123

Digitized by Google

7.9.123 B.I

ENCYCLOPÉDIE-RORET.

GYMNASTIQUE
ET MORALE.

TOME I.

PARIS.
LIBRAIRIE ENCYCLOPÉDIQUE DE RORET,
RUE HAUTEFEUILLE, N° 10 BIS.

Suites à Buffon, format in-8, par MM. F. Cuvier, Dumeril, Lacordaire, Boisduval, de St.-Fargeau, Walckenaer, Milne-Edwards, de Candolle, Brongniart, etc. 5 fr. 50 c. le vol. de 5 à 700 pages. Chaq. livr. de 10 planch. 3 fr. en noir, 6 fr. color.

fr par an, Le Technologiste, ou Archives des progrès de l'Industrie française et étrangère; par M. Malepeyre

Digitized by Google

ENCYCLOPÉDIE-RORET.

EDUCATION PHYSIQUE,

GYMNASTIQUE

ET MORALE.

Tome premier.

INSTITUT DE FRANCE.

ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES.

Paris, le 24 décembre 1835.

Le Secrétaire perpétuel de l'Académie
A Monsieur AMOROS, à Paris.

Monsieur, j'ai l'honneur de vous prévenir que, dans sa séance publique de lundi prochain, 28 de ce mois, l'Académie royale des sciences fera la distribution des prix de cette année, et qu'une somme de trois mille francs est accordée à vos travaux sur l'éducation physique, gymnastique et morale.

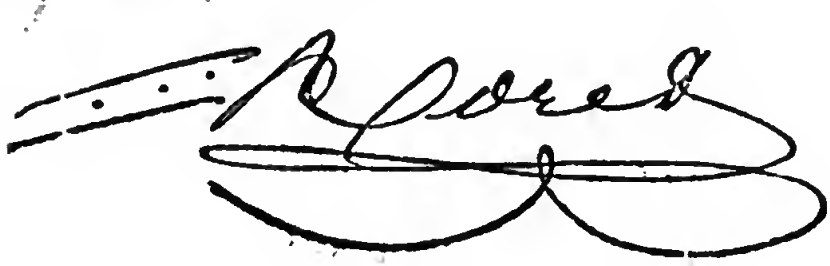
Je saisis avec empressement, Monsieur, cette occasion de vous offrir mes félicitations personnelles, en vous témoignant tout l'intérêt que l'Académie prend à vos succès et à vos travaux.

Agréez, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

Signé FLOURENS.

AVIS.

Le mérite des ouvrages de l'*Encyclopédie-Roret* leur a valu les honneurs de la traduction, de l'imitation et de la contrefaçon; pour distinguer ce volume, il portera à l'avenir la *véritable* signature de l'éditeur.



MANUELS-RORET.

NOUVEAU MANUEL COMPLET

D'ÉDUCATION PHYSIQUE,

GYMNASTIQUE

ET MORALE;

PAR LE COLONEL AMOROS, MARQUIS DE SOTELO,

Commandeur de l'Ordre d'Isabelle la catholique,
Officier de la Légion-d'Honneur, Directeur du Gymnase normal, Membre de plusieurs Sociétés savantes, nationales & étrangères.

NOUVELLE ÉDITION TRÈS AUGMENTÉE
ET ORNÉE D'UN GRAND NOMBRE DE PLANCHES DES MACHINES, INSTRUMENTS ET FIGURES GYMNASTIQUES.

Ouvrage couronné par l'Institut; admis par l'Université dans les bibliothèques des Écoles primaires; recommandé au Gouvernement par le congrès scientifique de Douay, etc.

TOME PREMIER.

BIBLIOTH

PARIS,

A LA LIBRAIRIE ENCYCLOPÉDIQUE DE RORET,
RUE HAUTEFEUILLE, N° 10 BIS.

1848.

AVANT-PROPOS.

« La *gymnastique* est la science raisonnée de nos mouvements, de leurs rapports avec nos sens, notre intelligence, nos sentiments, nos mœurs, et le développement de toutes nos facultés. La *gymnastique* embrasse la pratique de tous les exercices qui tendent à rendre l'homme plus courageux, plus intrépide, plus intelligent, plus sensible, plus fort, plus industrieux, plus adroit, plus véloce, plus souple et plus agile, et qui nous dispose à résister à toutes les intempéries des saisons, à toutes les variations des climats; à supporter toutes les privations et les contrariétés de la vie, à vaincre toutes les difficultés, à triompher de tous les dangers et de tous les obstacles, à rendre enfin des services signalés à l'État et à l'humanité. La bienfaisance et l'utilité commune sont le but principal de la *gymnastique;* la pratique de toutes les vertus sociales, de tous les sacrifices les plus difficiles et les plus généreux, sont ses moyens; et la santé, le prolongement de la vie, l'amélioration de l'espèce humaine, l'augmentation de la force et de la richesse individuelle et publique, sont ses résultats positifs. »

La nature ayant organisé l'homme pour *agir*, pour *juger* et pour *sentir* en même temps, le système du fondateur de la gymnastique en France et en Espagne n'est que l'expression et l'accomplissement de ces principes, et l'observation ou la pratique des lois de la nature humaine. La première

Commission de savants qui observa cette méthode a dit ce qui suit : (1)

« Le but de la *gymnastique* doit être de développer les » facultés morales aussi bien que les facultés physiques ; et » c'est l'examen de la méthode suivie par M. Amoros qui » a démontré cette vérité à vos commissaires. *Des exercices purement corporels, dans lesquels des enfants ou des » jeunes gens lutteraient simplement de force ou d'adresse, » loin de produire quelque adoucissement dans nos mœurs, » leur communiqueraient probablement, au contraire, » une sorte de rudesse et de grossièreté fort à craindre.* » C'est par la manière dont cet inconvénient est prévenu » que paraît surtout l'habileté du professeur. Il a donc imaginé d'assujettir tous les mouvements de ses élèves au » rhythme, ce qui d'abord maintient l'ordre et la régularité. Le rhythme est marqué par des chants, dont les paroles expriment les sentiments les plus élevés qui puissent » remplir un cœur humain ; le respect et l'adoration envers Dieu, l'amour du Roi, le dévouement à la patrie, » etc. De plus, un jury pour les élèves civils) et un conseil d'émulation pour les militaires), formé à tour de rôle » par les élèves les plus distingués, prononce sur tous les » cas de discipline ; et l'habitude de considérer le côté moral des actions favorise au-delà de ce qu'on pourrait croire » le développement des sentiments honnêtes et généreux que » renferme le cœur de tous les jeunes gens. » Ainsi il reste prouvé que *la direction morale de la gymnastique* établie par le colonel Amoros est une des parties les plus nécessaires, les plus utiles, les plus respectables de cette méthode.

Ce ne sont pas les Français seuls qui ont trouvé bien cette innovation importante de la gymnastique ; les savants étrangers y ont applaudi également, et ont déclaré que le Gymnase normal, militaire et civil de Paris, est le plus complet, et la méthode que l'on y suit la méthode la plus par-

---

(1) Cette commission était composée de MM. l'abbé Gautier, le comte Laborde, le baron de Gérando et Jomard, membres de l'Institut ; de MM. Jullien, Leroy, Bailli, et Montègre, médecin, qui était rapporteur.

faite qu'ils ont vue. La même Commission dont nous avons parlé a regardé cette éducation comme *l'apprentissage de toutes les professions, comme un instrument pour devenir plus apte à toutes celles qu'un homme peut embrasser*. Elle a dit encore que *cette gymnastique est aussi utile et nécessaire aux pauvres qu'aux riches, et que les gouvernements doivent s'empresser de la protéger et de la répandre, car celui qui reste à terre quand les autres marchent doit être foulé aux pieds.*

Depuis l'invention de la poudre, on a abandonné imprudemment l'éducation individuelle de l'homme militaire, et on a mis un double soin dans l'éducation par masses, parce que l'on avait pensé qu'un enfant pouvant tuer par un coup de feu un Hercule, il était inutile de lui enseigner autre chose que de tirer le plus grand nombre de coups dans le moins de temps possible; mais on a oublié complètement qu'avant de se mettre à portée de l'ennemi, il faut marcher à lui, franchir des barrières et autres obstacles, traverser des rivières, résister au froid, à la chaleur, endurer la faim, la soif et autres privations, et que les militaires de l'école moderne, qui ne sont pas préparés à de telles fatigues et à de telles difficultés, restent en arrière, encombrent les hopitaux, succombent par milliers, et diminuent ainsi en peu de temps la force des armées d'un quart, d'un tiers et peut-être plus. On ne trouve quelquefois, parmi ces masses énormes, pas un seul homme en état de faire ces actions hardies et extraordinaires de nos ancêtres, qui semblent fabuleuses, parce que l'on a oublié tout-à-fait les moyens de les rendre faciles et générales.

Le fameux maréchal de Saxe se déclara contre ce genre d'éducation bornée et automatique; mais il tomba dans un autre extrême aussi vicieux, en disant : « que le principal » de l'exercice, ce sont les jambes, et non pas les bras; » c'est dans les jambes qu'est tout le secret des *manœuvres*, » des combats; c'est aux jambes qu'il faut s'appliquer. » Nous sommes fâchés de ne pas être d'accord avec un maître semblable, et nous disons que le *principal de l'exercice consiste à développer et fortifier également les jambes, les bras, les mains, les lombes, et l'homme tout entier*; car

les jambes s'arrêtent devant un obstacle de quatre pieds, et elles se servent des bras pour le vaincre. Toutes les *manœuvres* ne sont rien devant un simple retranchement, et on ne donne pas des assauts avec les jambes seules. Enfin, tous ces systèmes exclusifs sont faux, et tombent devant les faits et l'expérience.

La méthode gymnastique Amorosienne est venue réparer ces graves inconvénients, restituer à la nature humaine sa vigueur déchue, et à l'héroïsme ses actions surprenantes.

Il est temps de parler des branches principales de cette méthode. Les voici :

1re. Exercices élémentaires, ou mouvements gradués des extrémités supérieures et inférieures, accompagnés de différents rhythmes, pour mettre de la régularité et de l'ensemble dans les mouvements, et des chants pour développer la voix, augmenter la résistance à la fatigue, et donner une direction morale à la méthode. Cette partie forme la véritable gymnastique populaire ou générale par sa simplicité, et parce que on peut la faire partout, sans aucun instrument et sans frais. Plusieurs autres des branches qui suivent peuvent se joindre à cette partie si elles n'occasionent pas de frais.

2e. Marcher et courir sur des terrains faciles ou difficiles, et parsemés d'obstacles; glisser et patiner pour s'accoutumer à des courses longues et fatigantes, ou à des courses très rapides et dangereuses, afin d'atteindre l'ennemi qui fuit, de lui couper la retraite, de remplacer la cavalerie, de s'emparer d'une hauteur, de surprendre un poste et de décider la victoire.

3e. Sauter en profondeur, largeur et hauteur, dans toutes les directions, en avant, en arrière ou de côté, avec ou sans armes, à l'aide d'un bâton ou d'une perche, d'un fusil ou d'une lance.

4e. L'art des équilibres et le passage sur des piquets, des poutres fixes, vacillantes, horizontales ou inclinées, à cheval, debout, en avant ou en arrière, par-dessus ou par-dessous, pour s'habituer à passer sur des rivières ou des précipices, à l'aide d'un tronc d'arbre, d'une perche, ou d'un pont étroit sans garde-fous.

5e. Franchir des barrières, des murs, des fossés, des ravins ou des torrents, sans être arrêté par aucun obstacle, à l'aide de quelqu'instrument, ou sans aucune ressource, portant un fardeau, un malade, un enfant, ou sans rien porter.

6e. Lutter de plusieurs façons, pour développer la force musculaire, l'adresse du corps, la résistance à la fatigue, et triompher de son adversaire dans les combats particuliers, lui arracher un drapeau, quand même il serait doublement fort, ou le faire prisonnier. Ces luttes ont lieu avec ou sans instruments.

7e. Monter à l'assaut à l'aide d'échelles de bois, droites ou renversées, fixes ou vacillantes, pardevant ou par-derrière, avec les pieds seuls, sans se servir des mains, ou avec les mains, sans se servir des pieds, chargé ou non; grimper au haut d'un mur sans ou avec instruments, au sommet d'un mât ou d'une perche de toutes les grosseurs possibles, ou bien le long d'une corde nouée ou lisse, verticale, fixe ou vacillante, diagonale ou inclinée, tendue ou lâche, ainsi que par des échelles de corde, par celle de Bois-Rosé, ou par l'échelle amorosienne de nouvelle invention, et descendre ou se laisser glisser de toutes les manières possibles, en se servant des objets que l'on rencontre.

8e. Traverser un espace quelconque, sur une rivière ou un précipice, ou d'un bâtiment à un autre point, en se tenant suspendu par les bras, les mains et les pieds, ou seulement par les mains, à l'aide d'une poutre, d'une perche, d'une barre de fer, ou d'une corde tendue ou lâche.

9e. Nager nu ou habillé, avec ou sans fardeaux, et surtout avec des armes à feu; plonger et se maintenir longtemps sous l'eau; faire usage avec adresse de toute sorte de scaphandres et de machines à plonger, et apprendre à retirer une personne de l'eau sans être entraîné par elle.

10e. Porter étant arrêté, ou en mouvement, et avec adresse et sécurité, des corps incommodes et pesants, quelquefois des hommes ou des enfants, pour les sauver d'un danger, les retirer d'un champ de bataille, ou les forcer à

se rendre; tirer à soi, soulever, traîner et pousser des poids ou des masses considérables, pour appliquer tous ces moyens à un grand nombre de cas de guerre ou d'intérêt public.

11e. La sphéristique ancienne et moderne, athlétique et militaire, dans toutes ses modifications, des paumes, balles et ballons de différents poids et grosseurs, et l'art de lancer avec la main les javelots, les dards, les lances, les pierres et toute sorte de projectiles guerriers, et d'atteindre un but.

12e. Le tir à la cible et à des objets mouvants avec des arbalètes, des arcs, des fusils, des mousquetons, des tromblons, des pistolets.

13e. L'escrime à pied et à cheval, et le maniement de toute sorte d'armes blanches, telles qu'épées, sabres, baïonnettes, couteaux de chasse, espadons, haches de combat et de sapeurs, et de pinces et leviers.

14e. L'équitation et la voltige sur des chevaux de bois premièrement, et sur des chevaux vivants ensuite, pour accoutumer les fantassins à monter lestement en croupe d'un cheval, même lorsqu'il est en mouvement, à passer ainsi les rivières, et à être transportés par la cavalerie, pour s'emparer d'une gorge ou d'un point quelconque, par un coup de main. Les cavaliers apprendront aussi à monter et à descendre lestement, à ramasser un objet tombé par terre, sans quitter le cheval, et plusieurs autres exercices gymnastiques indispensables pour les hommes qui, restant quelquefois à pied, sont obligés de savoir franchir un obstacle, porter des fardeaux, courir, grimper, etc.

15e. Les danses pyrrhiques ou militaires, et les danses de société plus ou moins développées, selon les applications que l'élève devra leur donner. La danse scénique ou théâtrale appartient au *funambulisme*, et ne peut entrer dans notre plan.

16e. Pour les élèves civils et les élèves militaires qui se destinent à être directeurs et professeurs, on donne des leçons de chant et d'expression musicale plus soi-

gnées ; on leur montre l'influence de la musique sur le perfectionnement moral de l'homme, les modifications salutaires et avantageuses qu'elle peut donner aux mœurs, au caractère et à l'éducation ; l'énergie qu'elle peut inspirer, les nobles sentiments et les passions louables dont elle peut être la source. On leur donne aussi des leçons de physiologie, afin qu'ils apprennent à se rendre raison de leurs mouvements et de leurs fonctions ; à connaître le caractère, le tempérament et les facultés de leurs élèves, et à se servir des moyens les plus convenables pour obtenir les résultats désirés. Ils reçoivent des leçons de technologie gymnastique, pour la construction des machines et instruments les plus convenables aux diverses circonstances. On leur enseigne aussi que le principal but de cette méthode est de développer les facultés : qu'il y a des facultés, 1° purement *physiques* ; 2° *physiques et morales* ; *et* 3° uniquement *morales* : Que les physiques sont : *force, fermeté, résistance, agilité, vélocité* et *adresse*. Les physiques et morales : *régularité, grâce, zèle, courage, énergie* et *persévérance*. Les morales sont : *prévoyance, sagesse, tempérance, bonté, générosité* et *amour du bien*. Que les meilleurs exercices sont ceux qui développent un plus grand nombre de facultés à la fois, car ils procureront plus d'avantages, etc., etc.

17°. Outre ces exercices gymnastiques généraux et spéciaux, cette méthode en emploie d'autres qui tendent à accroître la résistance à la fatigue, aux travaux pénibles et aux intempéries des saisons, ou qui servent à augmenter l'adresse et à rendre industrieux les élèves. L'art de modeler avec toutes sortes de matières est de ce nombre ; car rien n'augmente autant les ressources du génie et de l'invention que l'habitude d'imiter les objets et de donner des formes à la matière. Mais, dans ce cas, on doit modifier les applications de ces principes et de ces travaux, suivant la profession spéciale que chaque élève doit suivre.

Cette réunion de branches et d'exercices est ce qui constitue la *science de la gymnastique générale*, de laquelle ressortent plusieurs gymnastiques spéciales que l'on peut diviser ainsi :

1° *Gymnastique civile et industrielle.*
2° *Gymnastique militaire, terrestre et maritime.*
3° *Gymnastique médicale;*
4° *Gymnastique scénique ou funambulique.*

Les deux premières se divisent encore en gymnastiques élémentaires et en gymnastiques complètes, et comprennent aussi une des parties de la gymnastique médicale, qui est l'*hygiène.*

La troisième se divise en quatre parties.

1° *Gymnastique hygiénique ou prophylactique*, pour conserver une santé robuste;
2° *Gymnastique thérapeutique*, pour le traitement des maladies;
3° *Gymnastique analeptique* ou des convalescens;
4° *Gymnastique orthosomatique.*

Celle-ci a pour but la guérison des difformités, qui demandent des soins plus compliqués, plus spéciaux, et qui tardent plus long-temps à disparaître, ayant besoin quelquefois de créer des machines particulières pour corriger une difformité, ou de se servir de celles qui existent déjà.

Quant à la quatrième division, la *gymnastique scénique* ou *funambulique*, nous ne pouvons nous en occuper, puisque *notre méthode s'arrête ou le funambulisme commence*, et celui-ci commence où l'utilité d'un exercice cesse, où le noble but de la gymnastique, qui est de faire du bien, est sacrifié au frivole plaisir d'amuser et de faire des tours de force.

La rapidité avec laquelle nous avons parlé de plusieurs objets qui auraient demandé un développement plus étendu, nous oblige à nous arrêter sur les quatre points de vue généraux de notre méthode, qui présentent une importance majeure.

Le premier est que cette méthode peut être simple, facile, purement élémentaire et domestique, et par conséquent *populaire*, susceptible même d'être enseigné par les mères et les nourrices aux enfants en bas âge, et d'être établie

à peu de frais et avec très peu de ressources et d'instruments, car nous pensons que l'éducation gymnastique peut partir du moment où l'enfant commence à faire usage de ses sens, et à donner à ses mouvements l'impulsion de sa volonté..... Mais cette méthode gymnastique peut être et doit être, dans d'autres circonstances, compliquée et difficile, complète et publique ou générale, et avoir lieu dans un grand gymnase pourvu de tout ce qui est indispensable aux exercices d'un grand nombre d'élèves, et tel qu'il convient de les établir dans les capitales. La gymnastique élémentaire peut se pratiquer aussi avec avantage dans les casernes, dans les camps, dans les vaisseaux, dans les écoles particulières et d'asile, dans les fabriques, les prisons et même chez soi. On a déjà fait un essai qui a complètement réussi dans la caserne de Courbevoie, lorsque M. le vicomte de Champagny commandait le régiment de la garde royale. Trois bataillons à la fois luttaient, sautaient, et faisaient un grand nombre de mouvements de cette gymnastique élémentaire qui sert à entretenir et développer les forces, l'adresse, la vélocité, l'agilité, la résistance à la fatigue, la *moralité*, et plusieurs autres qualités susceptibles d'avoir une utile application dans plusieurs cas. Quant à la grande et complète gymnastique, elle demande non seulement d'être bien traitée, mais un établissement formé pour la pratiquer, et tel que nous l'avons proposé dans notre plan lithographié et dans la planche XV de l'Atlas. Lorsque l'on aura appris dans ces gymnases toutes les règles, et la pratique de tous les exercices difficiles et dangereux, on doit conduire les élèves, une fois par mois, faire des applications dans les rivières, les forêts, sur les montagnes, devant les places fortes, les murs et autres obstacles, pour les accoutumer aux événements de la guerre, et en général à ceux de la vie.

Le second point de vue important de notre méthode consiste dans deux procédés que nous employons pour l'enseigner. Nous la divisons encore en deux parties générales. Nous appelons la première urgente et préparatoire, et la seconde définitive et complète. Dans la première partie, nous nous occupons d'abord des moyens principaux qui pourront servir à mettre l'élève à l'abri des dangers,

ou à corriger les vices principaux ou les défauts qui s'opposeront à ses progrès et à son perfectionnement. Il faut qu'il apprenne le plus tôt possible à passer une rivière ou un précipice sur une poutre, à franchir une barrière, à grimper et à descendre par des échelles, des perches, des cordes; à sauter, à courir, à nager, etc. Aussitôt qu'il sera instruit à se garantir ainsi des dangers, la seconde partie de notre méthode exige qu'il apprenne à faire ces mêmes choses avec plus d'ordre, de perfection, et le plus long-temps possible; qu'il augmente ses forces et ses autres ressources, et qu'il développe les autres facultés physiques et morales qui demandent une répétition prolongée des mêmes actes, pour le mettre en état d'être plus utile.

Le troisième point de vue général consiste à faire comprendre que cette méthode se compose d'un système d'enseignement et de procédés communs à tous les hommes ou enfants qui pratiquent ces exercices; car tous doivent être adroits, forts, véloces, agiles, souples, persévérants, courageux et bons; elle se compose aussi d'autres procédés spéciaux applicables aux cas particuliers, ou aux différentes professions que l'homme doit embrasser. Ainsi nous avons des moyens généraux bons pour tous, et des procédés particuliers applicables, avec des modifications différentes, aux cavaliers, aux fantassins, aux matelots, aux pompiers, à l'homme indolent, au téméraire, au malade, au convalescent, etc., etc.

Le quatrième et dernier point de vue se rattache à la nécessité de connaître le caractère de l'élève, pour pouvoir le diriger convenablement, corriger, s'il est possible, ses défauts, s'il en a, ou lui fermer la porte du gymnase s'il persévère dans le mal; car il pourrait faire de très mauvaises applications de ses facultés si elles étaient très développées. M. Dufour disait, en 1811, que *trop peu de philosophes ont écrit sur l'éducation purement morale, et qu'il faut diriger cette éducation vers la sensibilité, vers la bonté surtout.* Depuis cette époque, un grand nombre d'ouvrages classiques et très moraux ont été publiés; mais le livre complet et parfait sur *l'éducation morale* manque toujours. Cependant nous pouvons dire, fondé sur leurs principes :

Qu'un homme d'un grand esprit, d'un grand talent, mais insensible, mais faible et maladroit, est un homme imparfait, et que pour être parfait (autant que l'homme peut l'être), il faut réunir à l'intelligence, au savoir, la bonté et la possibilité de la faire agir, et de pratiquer les vertus secourables et utiles à l'humanité.

Tout ce qui vient d'être dit est copié textuellement du tome XIII de l'*Encyclopédie moderne*, article *Gymnastique;* car nous avons cru que l'on ne pouvait faire un Avant-Propos plus opportun, pour donner une idée générale de la méthode. M. Courtin, éditeur de cet important ouvrage, qui vient de remplir la lacune qui existait depuis la publication des autres dictionnaires encyclopédiques, a consenti à la réimpression dudit article avec la courtoisie la plus aimable.

On pourra observer que quand mes principes se sont trouvés d'accord avec ceux des auteurs que j'ai consultés, j'ai préféré expliquer mes idées avec leurs propres expressions que d'en employer d'autres; et pour éviter les citations continuelles, je n'ai pas toujours indiqué les sources où je les ai puisées : ainsi, MM. Dupin, Cabanis, Destutt-Tracy, Richerand, Pariset, Magendie, Virey, Adelon, Leroy et plusieurs autres auteurs m'ont fourni des matériaux précieux, et la justice me commande de le déclarer ici.

Le 1er volume de cet Ouvrage comprend les exercices les plus simples, les plus faciles et les plus généraux que l'on puisse faire, en y comptant les chants et les rhythmes que l'on ne peut rendre plus *populaires* par la manière expéditive de les enseigner. Ces mouvements élémentaires et les luttes n'ont pas besoin de se servir d'aucun instrument, et sont établis de manière à développer un grand nombre de *facultés* sans faire aucune dépense, aucune préparation, et rendent les élèves agiles, adroits, forts, persévérants, énergiques, courageux, et, ce qui vaut mieux encore, *bons* et *bienfaisants.*

On observera également que je m'arrête quelquefois trop à prouver l'utilité d'un objet, ou à expliquer des choses dont on ne verra pas la nécessité. Le premier volume de cet ou-

vrage doit servir non seulement à expliquer une partie des exercices de ma méthode, mais à combattre et à réfuter toutes les contradictions qu'elle a éprouvées; car ce qui a été clair pour les uns dès le commencement a été très obscur et très douteux pour d'autres; et lorsqu'une branche aussi importante de l'éducation est envisagée comme je la présente, il faut l'accompagner de toutes les preuves, de tous les raisonnements qui finiront par la faire apprécier à sa juste valeur. Une nomenclature sèche d'exercices et d'actions exécutés sans en connaître le mécanisme et le but, serait un ouvrage bon pour des hommes machines, et nous ne voulons pas les élever ainsi. Le second volume contiendra un plus grand nombre d'exercices, puisque les principes fondamentaux auront été traités dans le premier, aux chapitres du *Centre de Gravité*, *de l'Équilibre*, *du Mouvement*, *de la Force*, etc.

La table des matières, bien détaillée, servira à trouver les objets que l'on voudra étudier après une première lecture, et je mettrai au commencement de chaque indication les articles qui regarderont plus spécialement les militaires, et qui seront marqués par ce signe (*m*).

Malheureusement pour l'art de la gymnastique, ceux qui, en dehors du gymnase amorosien, se parent du titre de professeurs, n'ont pas toujours la science et l'intelligence désirables : quelques-uns cherchent à éblouir le public par des annonces mensongères, ou par des démonstrations qu'on ne peut qualifier ici. Il y en a même qui écrivent des livres pour prouver leur aptitude à l'enseignement, mais au fond de tout cela, on ne trouve bien souvent qu'une ignorance ambitieuse, fatale pour la *popularité* même et la propagation de l'art.

Quelques personnes pourront penser qu'on aurait pu supprimer de cet ouvrage toutes les relations de faits généraux ou individuels que l'on cite, et que l'on peut trouver ailleurs répandus dans plusieurs ouvrages; mais c'est précisément par cette raison qu'il convient de les réunir dans celui-ci, et chacun dans le chapitre de l'exercice qui le concerne. La lecture de ces faits produit un effet merveilleux sur l'esprit des troupes; elle les enflamme du noble désir de les

imiter, et j'en ai fait une expérience heureuse lorsque j'ai préparé les soldats de mon régiment pour faire la guerre du Roussillon.

Ces militaires étaient montés sur un tel ton d'ardeur et d'héroïsme, qu'ils se firent respecter de leurs ennemis mêmes, et que le général de l'armée française fit un rapport à son gouvernement, en disant qu'il voyait dans les rangs des ennemis un corps qui lui faisait plus de mal que tous les autres; et ce corps était celui qui prit Bellegarde, Villefranche, qui contribua à gagner la bataille de Truillas, par une course rapide, qui surprit les ennemis dans une attaque nocturne à St-Marçal, qui traversa les lignes des assiégeants du fort St-Thelme, etc., etc.

Nous avons cru devoir ajouter dans cette nouvelle édition, quelques-uns des éloges que l'on a donnés à la méthode d'éducation amorosienne, car il faudrait plusieurs volumes pour les réunir tous.

1° Pour la première fois j'ai visité un gymnase avec un vrai plaisir et avec fruit. Déjà, au premier coup-d'œil, j'ai trouvé ici ce que je n'avais pas vu en Allemagne, savoir des machines aussi ingénieuses que parfaites; j'ai été particulièrement frappé de l'ordre et de la précision des exercices ainsi que de l'adresse des élèves. Il est certain que pour cette partie de l'instruction, M. Amoros a bien mérité de la jeunesse, et qu'il a acquis des droits à la reconnaissance de tous ceux qui s'occupent sérieusement de l'éducation.

Signé Raadl, *docteur en philosophie de Rotterdam.*

2° Que ce spectacle m'intéresse !
Dans un gymnase de la Grèce
Tout d'un coup suis-je transporté ?
Quelle est cette tendre jeunesse
Qui suit un maître respecté ?
De petits athlètes novices,
En variant leurs exercices,
Avec adresse de leurs corps
Développent tous les ressorts ! ! ! !

système d'après lequel M. Amoros a disposé et coordonné ses exercices entr'eux, et avec leurs divers buts d'utilité; c'est ainsi qu'il a créé vraiment un art dont la perfection fera découvrir des applications importantes et nouvelles.

Signé : le Baron de VALASÉ, *lieutenant-général du génie.*

6° M. Amoros sent bien, veut bien, fait bien : il est l'ami des enfants; il est digne de créer des hommes; il en fera sortir de ses mains qui seront, comme la Minerve d'Homère, forts et sages. Voulez-vous refondre vos générations et avoir des ames fortes dans des corps sains, ayez des Amoros et remettez-leur vos droits et vos devoirs de pères de famille et de princes; car c'est tout un. Heureux les peuples où s'élèvent de tels instituteurs. Que n'a-t-il été celui de *Pariset*, secrétaire-général de l'*Académie de Médecine.*

7° M. Amoros me paraît ne jamais perdre de vue que ses élèves sont des hommes, ou qu'ils sont destinés à le devenir; l'utilité de son but, les applications variées de sa méthode, et les rapides succès qu'il a obtenus, peuvent faire apprécier toute l'importance de son établissement.

Signé : ROUX, *chef de division au ministère des relations extérieures.*

8° J'ai assisté à une séance gymnastique de M. Amoros, et je me plais à rendre hommage au zèle éclairé avec lequel ces exercices sont conduits, puisque sa méthode physique et morale en même temps, peut avoir les plus heureux résultats. Je suis convaincu enfin, que son système d'éducation est préférable à ceux que j'ai examinés dans d'autres pays.

Signé : CAPZERA, *commandeur.*

9° Je soussigné, allemand de nation, ai vu, avec le plus grand plaisir, les exercices gymnastiques de M. Amoros, et crois devoir féliciter la France, et particulièrement la ville de Paris, de l'établissement de ces exercices, qui remplit si bien une grande lacune qui jusqu'à présent avait existé dans l'éducation de la jeunesse.

Ces exercices lui paraissent supérieurs, en différents points, à ceux qu'il a vus dans son pays lors de son départ. Puisse cet utile établissement prospérer et former beaucoup d'élèves.

Signé : Bruch, *ministre protestant d'Augsbourg.*

10° Les exercices de M. Amoros me paraissent devoir contribuer, de la manière la plus efficace, au développement des facultés physiques et morales de l'enfance. Il ne m'appartient pas de donner des raisons scientifiques, j'en juge par ceux de mes élèves qui ont l'avantage d'y assister. Lorsqu'ils reviennent de ces exercices, ce n'est pas seulement dans leurs jeux que l'on remarque en eux plus de vigueur, d'adresse et de flexibilité, ils semblent encore y avoir puisé de nouvelles forces pour l'étude. Quand ils doivent y aller, c'est une fête; depuis que je me suis voué à la première éducation des enfants, j'ai constamment observé qu'ils profitent là où ils se plaisent. Je ne parlerai pas des soins que M. Amoros prodigue à ses élèves, de la décence et du bon ordre qu'il sait faire régner parmi eux, des précautions de tout genre qui garantissent leur sûreté, etc. Il suffit d'aller au gymnase une seule fois pour s'en convaincre.

Signé : Morin, *fondateur et directeur de l'Enseignement mutuel, à l'école de la rue Louis-le-Grand.*

11° Ayant plusieurs fois assisté aux exercices gymnastiques dirigés par M. Amoros, je n'en suis jamais sorti sans applaudir à cette belle institution qui, en même temps qu'elle développe les forces physiques de l'homme, réunit l'avantage inappréciable de faire naître dans son cœur l'amour de la patrie, de l'ordre, ainsi que de toutes les vertus qui en découlent.

Signé : Serson-Desmouliers, *avocat à la Cour royale.*

12° J'ai eu la satisfaction d'assister aux exercices gymnastiques dirigés par M. Amoros; ils m'ont convaincu des avantages multipliés que la jeunesse peut en retirer sous

les rapports physiques et moraux. Je me félicite d'avoir confié mon fils à M. Amoros, et de le voir suivre avec zèle les leçons de cet habile professeur.

Signé : BARBIER, *administrateur de la Bibliothèque du Roi.*

13° Le lord Brougham, ayant visité le gymnase du colonel Amoros, a reconnu la sagesse de sa méthode d'éducation, parce que le courage y était dirigé par la prudence, et a déclaré, à son retour en Angleterre, que son institution était une des plus remarquables que l'on voyait à Paris.

14° Messieurs *Garcia de St-Pierre* et *Ferdinand Artata,* colonels du génie espagnol, ont écrit à M. Amoros, de Berlin, à la date du 7 octobre 1844 : « dans tous les endroits que nous parcourons, nous voyons avec le plus vif plaisir que votre nom, votre génie et votre méthode d'éducation, sont admirés et applaudis comme ils le méritent. »

Recevez, pour toutes ces démonstrations et ces honneurs que l'on vous rend, les félicitations les plus sincères de notre part.

15° Deux capitaines-généraux espagnols, messieurs les Ducs de Castroterreno et de Valence (Narvaez), visitèrent le gymnase normal en juillet 1846, accompagnés de plusieurs autres généraux et d'un colonel qui avait appris la gymnastique en Allemagne. Tous furent enchantés de l'habileté que montrèrent les sous-officiers, qui ayant terminé le cours de six mois, allaient répandre la méthode dans leurs corps : le colonel avoua même qu'il n'avait vu nulle part tant de procédés utiles pour le développement rapide des facultés, et de résultats aussi étonnants. En effet, ces élèves, et particulièrement les sergents Gariod et Eymard, étaient devenus si forts, si agiles, si courageux et si énergiques, que quand on constata les degrés de leur développement, on compta que chacun de ces derniers avait gagné 120 degrés de puissance depuis le commencement du cours.

Digitized by Google

EXPLICATION

DES MACHINES, DES INSTRUMENTS

ET DES DISPOSITIONS LOCALES

DE LA MÉTHODE D'ÉDUCATION PHYSIQUE,

GYMNASTIQUE ET MORALE

DU COLONEL AMOROS,

ET DE LA MANIÈRE DE S'EN SERVIR.

On a donné le nom de *machines* à toutes les constructions qui sont scellées, qui restent toujours à la même place, qui sont incapables d'être transportées autre part, et qui sont susceptibles de recevoir sur elles deux ou plusieurs personnes à la fois. On a donné le nom d'*instruments* à tout ce qui est maniable, et facile à transporter par une ou deux personnes.

On a consacré quatorze Planches à figurer ces machines, instruments et dispositions locales, et deux autres aux plans de trois gymnases d'un genre très différent.

La Planche I comprend 11 numéros des machines.

La Planche II contient les n°s 12 et 13 des machines, et plusieurs instruments appliqués à ces machines.

La Planche III, les n°s 14 et 15 des machines, et des instruments aussi suspendus au portique.

La Planche IV comprend depuis le n° 16 jusqu'au n° 19 des machines, et plusieurs instruments, ainsi que trois figures.

La Planche V, depuis le n° 20 jusqu'au n° 25 des ma-

chines : le graveur a cru devoir dessiner les machines dans un ordre symétrique, et non pas suivant celui de la numération. Cette Planche comprend aussi quelques instruments.

La Planche VI, depuis le n° 26 jusqu'au n° 29 des machines.

La Planche VII, depuis le n° 30 jusqu'au n° 33 des machines.

La Planche VIII, les n°s 34 et 35 des machines.

La Planche IX, depuis le n° 36 jusqu'au n° 39 des machines.

La Planche X, le n° 40 des machines.

La Planche XI, depuis le n° 41 jusqu'au n° 52 des instruments.

La Planche XII, depuis le n° 53 jusqu'au n° 69 des instruments.

La Planche XIII, depuis le n° 70 jusqu'au n° 73 des instruments.

La Planche XIV, depuis le n° 74 jusqu'au n° 79 des machines ou instruments.

La Planche XV comprend le plan d'un Gymnase militaire et civil projeté, et celui des sapeurs-pompiers, qui existe à Paris, rue Culture-Sainte-Catherine.

La Planche XVI comprend le Gymnase royal de Saint-Cloud, établi pour les exercices de S. A. R. monseigneur le duc de Bordeaux.

Planche I.

N° 1. — Mât placé sur trois supports ou tasseaux simples élevés à 8 à 10 centimètres (3 ou 4 pouces) de terre, pour éviter qu'il ne se détériore par l'humidité. Ces tasseaux ont des entailles proportionnées à la grosseur du mât, pour recevoir sa moitié inférieure. La *fig.* 1 représente le mât vu de côté. La *fig.* 1, *a*, le même mât vu par la partie supérieure. Les lettres *b b* désignent deux espèces de poires

que l'on place aux extrémités de ce mât, et qui sont tournées et ajustées au moyen d'un goujon qui pénètre de 13 à 16 centimètres (5 à 6 pouces) dans l'axe du mât. On peut faire ces poires en fer, et alors elles sont moins grandes, ou bien en bois de chêne, et elles sont plus fortes. La gorge de ces poires sert à y placer des cordes pour relever facilement le mât, le saisir avec les mains, et lui donner d'autres positions. La *fig. e* indique la forme de ce mât, et du tasseau vu par son extrémité. Ce mât sert à apprendre les élèves à passer debout sur les poutres. On y donne les premières leçons pour la position du corps, des bras et des pieds, et on peut corriger facilement les attitudes vicieuses et les mouvements faux, ayant les élèves à portée de le faire.

N° 2. — Tronc d'arbre qui remplit le même but, mais qui sert à enseigner à marcher sur des corps raboteux et très irréguliers. On peut donner aux tasseaux plus de hauteur, et faire les entailles en rapport avec les points de l'arbre qui doivent être placés sur elles.

N° 3. — Mât horizontal ou de voltige de la quatrième classe, destiné aux petits enfants, depuis l'âge de deux à trois ans jusqu'à celui de sept à huit, pour apprendre à passer les poutres à cheval et debout, ou en avant et en arrière, à franchir des barrières, à voltiger, à redresser la colonne vertébrale, à corriger le vice du dandinement dans la marche, et à fortifier tous les muscles de la locomotion, à sauter en profondeur et en largeur, en avant et en arrière. Ce mât est composé d'une plate-forme *a*, ayant quatre échelles, d'un support *e*, et de plusieurs points d'appui *b*, de différentes hauteurs, pour pouvoir relever plus ou moins le mât, le placer en plan incliné, si l'on veut, et empêcher que le poids des élèves ne le casse. La *fig.* 3, *a*, montre la plate-forme vue de face, avec ses deux échelles et le mât. Deux boulons en fer servent à soutenir le mât plus ou moins élevé, et on les place dans les trous pratiqués à la plate-forme et au support. Tout doit être fait en bois de chêne, et peint à trois couches, en jaune ou couleur de bois, et à l'huile.

N° 4. — Mât horizontal ou de voltige pour les élèves moyens et grands, destiné aux mêmes applications que le précédent. Ces mâts peuvent se placer sur la plate-forme, au milieu de laquelle on pratique un trou. Les mâts sont également traversés dans le gros bout par deux ou quatre trous, à 10 ou 16 centimètres (4 ou 6 pouces) l'un de l'autre, et perforés en croix, ou par les diamètres opposés, afin de changer la position de la poutre quand elle se courbe ou se dégrade par une de ses faces. Il faut que le boulon en fer traverse toujours par un de ces trous du mât, car, sans cette précaution, il pourrait glisser en avant ou vers le support, sortir de la plate-forme, et faire tomber et blesser grièvement les élèves qui passeraient sur le mât. Quand on veut placer l'extrémité grosse sur la plate-forme, on passe le boulon par l'un des trous du mât, on l'enfonce encore dans le trou pratiqué au milieu de la partie supérieure de la plate-forme, et alors le mât est assuré, et on peut le placer en plan horizontal ou incliné, selon les exercices que l'on doit y pratiquer. La poire que ces deux mâts ont à l'extrémité gauche est destinée à les saisir et à les mouvoir avec facilité. Le point d'appui de ce mât n° 4, marqué de la lettre *d*, est vu de face ou par la partie large, comme les points d'appui *b b* des deux mâts sont vus de profil. On peut ajouter, si l'on veut, une poire à l'extrémité mince, pour le même objet, bien qu'elle ne soit pas aussi nécessaire, puisqu'on peut la saisir plus facilement. Plus les plates-formes sont hautes, plus le nombre des points d'appui doit être grand, puisque les positions des mâts peuvent être variées. J'ai fait faire quatre ou cinq points d'appui pour les mâts de la nature de celui que je décris, et deux ou trois pour le n° 3. On peut observer dans la position du mât n° 4, qui a son extrémité mince au-delà du support *c*, une de ces positions qui commencent à être hardies, par la grande élasticité que le mât a, ainsi placé. La *fig.* 4, *a*, représente la base de la plate-forme; la *fig.* 4, *b*, l'un des côtés où sont les deux échelles. La *fig.* 4, *c*, est la base du support, et la *fig.* 4, *d*, ce même support vu de face. Le boulon en fer est encore représenté entre les *fig.* 4, *b* et 4, *c*, et marqué par la lettre *x*.

Quand on place ce mât bien élevé, on peut y apprendre plusieurs exercices très difficiles, et qui servent de transition au passage des portiques. On peut apprendre aussi à se relever de diverses manières, lorsqu'on a perdu l'équilibre et que l'on a pris le dessous de la poutre. Cette machine est essentiellement civile, militaire, maritime et orthosomatique; et lorsqu'elle est placée en plan incliné, elle prépare aussi à passer ces sortes de plans, et peut servir à les suppléer.

(Voyez le chap. XVI, qui traite des exercices sur les poutres et les mâts de voltige.)

N° 5. — *Table ronde petite* pour les élèves les plus jeunes. On s'en sert pour enseigner individuellement à sauter en profondeur, en largeur et en hauteur, sans instruments, en avant, en arrière ou de côté. Cette table a deux échelles, comme on le voit dans le n° 5, *a*, qui est dessiné au-dessous; en sorte que l'on peut monter par l'une et descendre par l'autre, ou bien faire monter deux élèves à la fois, et les faire sauter ensuite dans deux directions différentes.

N° 6. — *Table ronde moyenne* destinée aux mêmes usages, pour les élèves grands. La *fig.* 6, *a*, qui est au centre, présente cette table vue du côté de l'une des échelles, comme le n° 5. La *fig.* n° 6, qui est au-dessus, présente la forme de la table ronde vue par les côtés qui n'ont point d'échelles, et la *fig.* n° 6, *b*, qui est au-dessous, la fait voir par sa partie supérieure, ou à vue d'oiseau. (Voyez le chapitre XI, qui explique l'art de sauter.)

N° 7. — *Cheval de voltige* en bois, rembourré et recouvert d'une peau, afin d'amortir les coups que les petits enfants qui s'y exercent peuvent recevoir. Ce cheval doit être toujours placé à l'abri de la pluie et du soleil, car autrement son entretien deviendrait très coûteux.

N° 8. — *Un autre cheval* plus grand, en bois aussi, non rembourré, mais garni d'une selle et d'une schabraque, que l'on ôte à volonté, et qui servent à adoucir les coups. Nous donnerons, dans la Planche XIII, les dimensions et les

formes de cette selle et de cette schabraque. Tout cheval de voltige se divise en trois parties distinctes, que l'on nomme *croupe*, *selle* et *encolure*. On nomme *anses* les troussequins qui marquent la selle, et *côté gauche* et *côté droit* les deux *flancs* du cheval.

N° 9. — Encore un *cheval de voltige* plus grand; car il faut établir cette progression de hauteurs et de longueurs différentes, si l'on veut que les élèves apprennent avec facilité les exercices difficiles. (Voyez le chap. XXX, consacré à la voltige sur les chevaux de bois.)

Voici la progression de grandeurs de chevaux établis dans mon gymnase normal.

Sous le hangar.

Un cheval non rembourré, pour les enfants de 4 à 7 ans, de 745 millimètres (2 pieds 3 pouces 6 lig.) de hauteur, et de 1 mètre (3 pieds) de longueur, sans anses ou troussequins.

Un autre cheval rembourré de 1m27 millimètres (3 pieds 1 pouce) de hauteur, et de 1m 380 millimètres (4 pieds 3 pouces) de longueur.

Un troisième cheval également rembourré, de 1m135 mil. (3 pieds 5 pouces) de hauteur, et de 1m 461 millimètres (4 pieds 6 pouces) de longueur.

Dans le parc j'ai placé 8 chevaux en bois non rembourrés, ayant chacun un numéro d'ordre peint sur le côté gauche de la selle, tandis que la mesure de sa hauteur est peinte également sur le côté droit. Leurs dimensions sont les suivantes.

N° 1. — 1m 299 millimètres (4 pieds) de hauteur, 1m 651 millimètres (5 pieds 1 pouce de longueur.

N° 2. — 1m 353 millimètres (4 pieds 2 pouces de hauteur, sur 1m 703 millimètres (5 pieds 3 pouces) de longueur.

N° 3. — 1m 407 millimètres (4 pieds 4 pouces) de

hauteur, sur 1m 759 millimètres (5 pieds 5 pouces) de longueur.

N° 4. — 1m 461 millimètres (4 pieds 6 pouces) de hauteur, sur 1m 813 millimètres (5 pieds 7 pouces) de longueur.

N° 5. 1m 516 millimètres (4 pieds 8 pouces) de hauteur, sur 1m 868 millimètres (5 pieds 9 pouces) de longueur.

N° 6. — 1m 570 millimètres (4 pieds 10 pouces de hauteur, sur 1m 919 millimètres (5 pieds 11 pouces) de longueur.

N° 7. 1m 624 millimètres (5 pieds) de hauteur, sur 1m 949 millimètres (6 pieds 1 pouce) de longueur.

N° 8. — 1m 678 millimètres (5 pieds 2 pouces) de hauteur, sur 2m 030 millimètres (6 pieds 5 pouces) de longueur.

Cette progression de grandeurs différentes était tellement avantageuse, que plusieurs élèves grands parvenaient insensiblement et avec rapidité à franchir les chevaux les plus hauts et les plus longs au moyen du *saut de géant*, et en prenant un seul point d'appui sur la croupe.

N° 10. — *Échelle à sauter en profondeur*, et pour franchir la rivière aux grands mâts de 10 mètres (30 pieds). Les échelons étant placés à 325 millimètres (1 pied) de distance, on voit que cette échelle a 3m 248 millimètres (10 pieds) de hauteur, et qu'elle est destinée aux élèves grands.

N° 11. — *Échelle de la même espèce* vue de côté, mais moins haute, et les échelons plus rapprochés, à 217 ou 271 millimètres (8 ou 10 pouces) entre eux, pour les exercices des petits enfants, et le franchissement de la rivière aux mâts de 6m496 millimètres (20 pieds). La lettre *b* marque, dans le n° 11, une forte barre ronde en fer, placée pour éviter l'écartement de l'échelle, et pour la rendre plus solide. Cette barre sert aussi à donner les premières leçons du trapèze. Toutes les échelles de ce genre doivent avoir cette barre, plus deux autres derrière les échelons, au bas et au haut de chaque rampe, pour éviter l'écarte-

ment des montants. La *fig.* 11, *a*, fait voir cette échelle de face comme la précédente. Ces deux échelles, considérées militairement, représentent des contrescarpes, et servent à apprendre à sauter dans les fossés sans se faire de mal. Sous le rapport civil, elles ont un plus grand nombre d'applications utiles. (Voyez le chap. XI.)

Planche II.

N° 12. — *Portique de la quatrième classe, ou des enfants*, composé de pièces que nous expliquerons plus en détail au numéro suivant, lorsqu'elles seront communes aux deux portiques. Celui-ci n'a que 2m 274 millimètres (7 pieds) d'élévation, pour que l'on puisse avoir un soin plus immédiat des élèves, et les recevoir en l'air s'ils venaient à tomber lorsqu'ils montent dessus. La *fig.* 12 *a*, présente la vue du portique prise dans le sens de sa largeur, comme le n° 12 la présente dans le sens de la longueur. Les perches *c c* des deux *fig.* 12 et 12, *a*, sont placées en plan incliné, scellées en terre, et bien fixées par la partie supérieure à la plate-forme, au moyen de colliers en fer ou de fortes vis. Les perches verticales *d d* entrent dans des tire-fonds appliqués à la plate-forme, sont au nombre de quatre, et peuvent se détacher à volonté. Une échelle de chaque côté *bb*, appliquée à la plate-forme en plan plus ou moins incliné, est assurée à la partie supérieure par une courroie ou par une corde, qui passe par une ouverture que l'on a pratiquée près de l'extrémité de la plate-forme, et qui entoure un des bâtons supérieurs de l'échelle. Les échelons ou bâtons de ces échelles sont placés dans l'une à 81 ou 108 millim. (3 ou 4 pouces) de distance, et dans l'autre à 135 ou 162 millim. (5 ou 6 pouces), selon l'âge des enfants pour lesquels on destine lesdites échelles; car il faut savoir que ces échelons sont plutôt employés à exercer les bras et les mains que les pieds. Par conséquent, dans un gymnase bien monté, il faut avoir des échelles en bois de toutes les hauteurs et largeurs convenables, et dont les bâtons bien tournés soient placés à 81, 108, 135, 189, 244, 325 et 487 millimètres (3, 4, 5, 7, 9, 12, et 18

pouces) de distance; car si l'on veut grimper par derrière à force de bras, lorsqu'on a pu monter les échelons placés à 135 millimètres (5 pouces) d'intervalle, on peut obtenir celui de 162, de 217 et de 271 mill. (de 6, de 8 et de 10 pouces), en doublant les distances de 81, 108 et 135 mill. (3, 4 et 5 pouces), comme on peut grimper de 379 en 379 mill. (14 en 14 pouces), en doublant l'intervalle de 189 mill. (7 pouces). Mais il faut savoir encore que la grosseur ou la force des montants des échelles, ainsi que leur écartement, doit être en rapport avec les élèves qui doivent s'en servir, et la hauteur que l'on veut leur donner. Voilà pourquoi il faut quelquefois avoir des échelles dont les montants soient plus forts et plus longs, quoique l'intervalle des bâtons soit le même, parce que les unes se destinent aux petites mains des enfants, et les autres aux fortes mains des hommes. En tout cas, il faut avoir un grand soin que les montants soient bien unis, bien tournés aussi, s'il est possible, ou arrondis, sans présenter aucune inégalité ni aucun point saillant : il convient aussi que tous les bâtons soient bien chevillés, et que le bois dont ils seront faits soit fort et élastique en même temps, comme le cornouiller.

Ce petit portique est susceptible de recevoir des échelles de corde *e*, *e*, dont l'une a autant de bâtons en bois qu'en corde, placés alternativement, et dont l'autre a trois échelons en corde pour un échelon en bois. On peut mettre une perche vacillante *f*, une corde lisse *g* et une corde nouée *h*.

Les portiques peuvent être destinés à faire un grand nombre d'exercices, comme on peut le voir dans le chap. XXV, et ils sont aussi utiles aux élèves civils qu'aux élèves militaires, aux marins et aux applications orthosomatiques. Ce petit portique enfin, quoique destiné aux enfants, sert encore pour y exercer les hommes à passer à cheval et debout, lorsqu'ils ont la faiblesse de craindre de passer sur le portique de 3m 248 millimètres (10 pieds), que nous allons expliquer.

N° 13. — *Portique de la troisième classe*, pour les hommes et les jeunes gens, depuis l'âge de sept à huit ans, et moins âgés encore, s'ils sont adroits et courageux.

Ce portique a les dimensions et les formes les plus convenables pour un gymnase du second ordre, et ses proportions sont calculées de manière à obtenir de bons résultats, sans danger pour les élèves. Il est placé au milieu de la Planche, vu dans le sens de sa longueur; il a 3m 248 milli. (10 pieds) de hauteur hors de terre, dont le niveau se trouve à la ligne *c c*. La partie des montants qui est au-dessous de cette ligne sont les patins, scellés avec de grosses pierres, ou simplement placés sur une poutre et deux traverses *m m*, que l'on voit à la *fig.* 13, *c*. De quelque manière que ce patin soit établi, on le couvre de 487 millimètres (1 pied et demi) de pierres ou de terre, que l'on bat solidement, afin qu'elle ne se mêle point avec le sable, passé à une claie fine, qui sert à remplir les autres 487 millimètres (1 pied et demi) du fossé. L'étendue de ce fossé est marquée par les lignes qui entourent la *fig.* 13, *c*, et qui forment un parallélogramme régulier. On doit avoir un grand soin qu'aucune pierre, ni autre corps étranger, ne soit mêlé avec le sable, que l'on remuera bien avant les exercices. Le petit portique 12 aura aussi son fossé de sable, mais de 325 millimètres (1 pied) seulement de profondeur.

Le portique n° 13 est soutenu par deux montants *n n*, qui supportent une poutre *o o o*, que l'on nomme *chapeau* en terme de charpente. Aux extrémités de cette poutre se trouvent deux plates-formes triangulaires *p p*, *fig.* 13 et 13, *c*, qui servent à plusieurs usages. On y applique les échelles en bois, les mâts verticaux fixes *d*, *d*, qui sont scellés en terre, et assurés en haut par un collier en fer, et les petits mâts verticaux mouvants *e*, *e*, qui entrent dans des tirefonds, et que l'on éloigne à volonté, puisqu'il y a deux tirefonds de chaque côté, et une corde à passage entre eux, marquée *k* dans la *fig.* 13, *c*. On voit aussi dans ces deux figures les échelles *c*, *c*, qui sont dessinées de face, dans leurs proportions naturelles, dans la *fig.* 13, *a*. Dans le portique 13, on trouve deux perches vacillantes *f*, un trapèze *g*, une corde lisse *h*, une corde nouée *i*, et une échelle de corde *f*, ayant quatre échelons en bois, et douze ou neuf, si l'on veut, en corde. Dans les crochets en fer

qui sont attachés au-dessous du chapeau du portique, on voit une corde à passage *r r*, qui sert de communication pour passer d'un instrument à un autre, en y plaçant les mains.

La *fig.* n° 13, *b*, présente ce même portique vu latéralement, sans les échelles de bois, et les lettres qui désignent chaque partie sont les mêmes dont nous nous sommes servi pour les indiquer dans les *fig.* 13 et 13 *c*.

Lorsque l'on aura un grand nombre d'élèves à instruire, et que l'on voudra donner des assauts comparatifs, il faudra augmenter la longueur du portique, et l'établir sur trois ou quatre montants, mais se gardant bien d'augmenter la hauteur. La forme du portique que nous allons expliquer donnera l'idée de ce que nous indiquons ; et dans le grand ouvrage, nous donnerons les dessins de tous les portiques qui ne peuvent pas être compris dans un Manuel.

(Voyez le chap. XXV pour ce qui regarde les exercices en général des portiques, et les autres chapitres qui traitent des exercices sur les instruments que l'on applique à ces machines.)

Planche III.

N° 14. — *Portique de la deuxième classe.* Ce portique a 3m 898 millimètres (12 pieds) de hauteur, et 15m 275 millimètres (47 pieds) de longueur : il est destiné à servir à un grand nombre d'exercices. Je l'avais fait d'abord sans garde-fous, et je l'avais destiné à donner des assauts ; mais ayant vu que les chutes pouvaient être dangereuses, j'ai fait placer les garde-fous pour encourager les élèves timides à passer debout, en éloignant d'eux tout péril de tomber, et j'obtiens ainsi des résultats plus avantageux ; car les marches rhythmiques faites à cheval, comme il est possible par les dispositions que j'ai prises, et ensuite debout, sont de la plus grande utilité pour faire passer à la fois plusieurs hommes sur cette poutre un peu vacillante. La *fig.* 14 *a*, présente ce portique vu latéralement, avec les deux échelles en bois appliquées à chaque plate-forme, les mâts

fixes verticaux *e*; *e*, les deux autres mouvants *n*, *n*, et les fils en fer *m*, *m*, qui forment le garde-fou. Il faut avertir que la planche inférieure, sur laquelle ces objets sont placés, est la base du modèle qui figure le terrain, et qu'ayant donné, dans le portique n° 13, les formes de la partie du portique qui est enterrée, il est inutile de la répéter ici, étant la même.

Pour bien comprendre la position du garde-fou, il faut étudier la *fig.* 14, *c*, qui présente les quatre fils de fer à vue d'oiseau; car comme les tiges de fer *n*, *n*, sont évasées par la partie supérieure, elles se rapprochent du chapeau *r r r* progressivement. Ces quatre tiges en fer ont la forme curviligne que l'on voit dans la *fig.* 14, *a*, lettres *n*, *n*, et sont assurées par le moyen de forts boulons qui traversent les quatre montants de la machine. Les fils de fer, passant par les trous pratiqués aux tiges en fer à une distance égale entre eux, vont s'assurer par leurs bouts aux mâts fixes *e*, *e*, des plates-formes; et ce système est si solide, qu'il ne s'est dérangé ni au Gymnase de Paris, ni à celui de Saint-Cloud, depuis qu'il a été établi.

Ce portique n° 14 présente une échelle de corde *g*, à trois échelons en bois et six en corde; une autre *h*, qui a cinq échelons en bois et huit de corde; deux perches vacillantes *i i*; deux cordes lisses *j*, *j*; deux cordes nouées *k*, et deux trapèzes *l*. La lettre *s* marque la planche qui porte l'inscription de : *Portique de la seconde classe.* Les petits mâts *ff*, peuvent changer de place, et se rapprocher des mâts fixes *e*, *e*, en changeant de tirefonds. La corde à passage *p p* sert pour les exercices des mâts, comme l'autre corde à passage qui est au-dessous du chapeau, dans les crochets qui soutiennent les instruments, sert à passer d'un de ces instruments à un autre.

Tous les cordages de ce portique sont plus minces que ceux qui ont été employés à confectionner les instruments de l'autre; car la difficulté de s'y exercer étant en raison de la moindre grosseur, doit être progressivement augmentée. Les plates-formes *o*, *o*, peuvent recevoir huit élèves pour passer la poutre, et les échelles *d*, *d*, dont on voit les formes naturelles au n° 14, *b*, ont les échelons à 271 milli-

mètres (10 pouces) de distance dans les deux échelles du côté droit, et à 325 millimètres (2 pouces) dans les échelles du côté gauche.

Les deux échelles de chaque côté étant égales, on peut y faire des exercices comparatifs, et suivant les forces et l'adresse des élèves; car les échelles qui ont les bâtons à 271 millimètres (10 pouces) entre eux sont plus aisées pour les élèves faibles, et celles qui ont les bâtons à 325 millimètres (1 pied) d'écartement sont plus propres pour les élèves forts. (Voyez le cap. XXV, etc.)

N° 15. — *Mâts verticaux de la quatrième classe, ou de 6 mètres 496 millimètres (20 pieds).* Ce système de mâts, composé de quatre, établis à la base, comme la *fig.* 15, *a*, le démontre, et à la partie supérieure comme la *fig.* 15, *b*, le fait voir, sert pour exercer les enfants aussi bien que pour exercer les hommes. Deux de ces mâts ont le diamètre de 135 millimètres (5 pouces) au niveau de terre, et les deux autres ont celui de 162 millimètres (6 pouces). Ils peuvent être de la même force à la partie supérieure; car la croix de Saint André en fer, que l'on place à la hauteur de 6 mètres 496 millimètres (20 pieds), ainsi que les traverses en bois de chêne qui lient ces quatre mâts entre eux, les trouveraient trop faibles si on diminuait la grosseur indiquée. Ces mâts doivent être faits aussi en bois de chêne, bien peints à trois couches à l'huile, et bien rebouchés et entretenus; parce que le sapin dure fort peu étant exposé aux intempéries des saisons. On marque les gros par pieds et les petits par mètres, et on place les numéros dans la face extérieure de chaque mât qui forme l'angle, sur une ligne noire de 14 millimètres (1/2 pouce) de largeur, qui entoure tout le mât. Ces divisions servent à deux fins; à savoir la hauteur où chaque élève monte, et l'encourager à faire chaque fois plus, et à apprendre à apprécier la dimension des hauteurs, habitude très essentielle pour les officiers de l'état-major, de l'artillerie et du génie, et pour un grand nombre d'autres professions. On brûlera la partie inférieure des mâts, qui reste carrée, et on scellera, ou bien on la placera sur des patins, avec des liens et arc-boutants comme les portiques. La coupe du terrain du n° 15 indique la première couche de

moëllons, la seconde de terre bien battue, et la troisième et supérieure de sable bien fin et délié, comme celui de rivière l'est toujours, et par conséquent préférable à celui que l'on tire des carrières. Cette couche de sable aura 325 millimètres (1 pied) au moins de profondeur. Ces mâts représentent un château, un clocher, etc., dont ils sont, pour ainsi dire, le squelette, et l'on peut y appliquer tous les cordages, les perches, les échelles de corde et en bois que ma méthode propose. On peut y faire des exercices d'apprentissage, des exercices d'application et comparatifs, ou par émulation; on peut grimper d'un côté, descendre par un autre, donner des assauts, des escalades, et franchir la rivière en plaçant une échelle de 1 mètre 949 à 2 mètres 274 millimètres (6 à 7 pieds), comme le n° 11 de la planche I. Les tiges verticales en fer qui terminent ces mâts à la partie supérieure servent à plusieurs usages; pour placer des flammes blanches aux plus gros, et rouges aux plus minces, qui aident à reconnaître de loin la grosseur des mâts, et à se diriger dans les attaques vers celui dont on doit se servir. Ces tiges servent encore, avec les poulies qu'elles ont à la partie supérieure, pour placer des cordes, avec lesquelles on saisit les élèves par les anneaux des ceintures, et on évite leurs chutes, ou bien on les aide un peu à grimper. Les mâts ont aussi leurs poulies à la partie supérieure, comme la *fig.* 15 le fait voir; et comme ces poulies sont plus fortes, la corde que l'on peut y passer peut être aussi plus forte pour retenir bien les hommes. Par ce moyen, on peut doubler les précautions de sécurité, et éviter tout danger. On peut attacher aux tiges en fer les prix que l'on veut donner aux élèves, ou leur donner la commission d'y fixer un drapeau. Tous ces moyens augmentent leur émulation, encouragent à vaincre les difficultés que l'on éprouve au commencement, à mépriser la douleur que l'on sent aux cuisses et aux reins, et servent à accélérer leurs progrès.

Pour les exercices qui se font au centre de ces mâts, où l'on peut établir une des cordes ou échelles de la méthode, on place un filet à 1 mètre 380 millimètres (4 pieds) de terre, bien assuré aux mâts, et l'on peut employer également les cordages qui passent par les poulies. Pour augmen-

ter mes précautions, je place une seconde ceinture aux élèves, ayant un anneau plus fort, et doublée en coutil, en sorte que si l'une de ces ceintures manquait, l'autre soutiendrait encore. (Voyez le chapitre XXIV, qui traite des exercices des mâts verticaux).

On pourrait encore se servir de ces mâts en y assujétissant des perches pour poser des planches mobiles ou liées par des cordes, à différentes hauteurs, lesquelles serviraient à s'y placer pour sauter en profondeur et en largeur avec des perches fortes depuis 3m898 millimètres jusqu'à 5m196 millimètres (12 à 16 pieds). On pourrait s'en servir encore pour apprendre à saisir premièrement un fardeau progressivement plus lourd, et puis une personne vivante, attachée par une courroie solide au dos d'un élève fort, qui la descendrait par l'échelle amorosienne à consoles. Cette manière de sauvetage appliquée aux incendies, peut devenir très utile.

Planche IV.

N° 16. — *Mâts verticaux de la troisième classe, ou de* 8m120 *millimètres* (25 *pieds*). J'ai diminué de 1m624 millimètres (5 pieds) la hauteur de ces mâts, qui ont 9m745 millimètres (30 pieds) dans mon établissement, pour les rendre moins dangereux, moins chers à établir, et plus convenables à un gymnase secondaire. Ayant donné des explications détaillées pour le système des mâts de 6m 496 millimètres (20 pieds), n° 15, j'aurai moins à dire pour ceux-ci, qui leur ressemblent en plusieurs points, les dimensions exceptées. Le diamètre inférieur de ceux de ces mâts est de 189 millimètres (7 pouces), et celui des deux autres de 217 millimètres (8 pouces). L'écartement de ces mâts est plus grand que celui de 6m496 millimètres (20 pieds), et les proportions qu'ils ont dans la planche IV l'indique. Ils peuvent être plus faibles de 27 millimètres (1 pouce) au diamètre supérieur. La *fig.* 16, *a*, montre le patin ou base de ces mâts, et la *fig.* 16, *b*, les traverses et la croix de Saint-André qui se trouvent à la partie supérieure. La ligne *a*, *b*, est le niveau du terrain. On donnera 487 millimètres (1 pied et demi) de profondeur au fossé de sable. La *fig.* 16, *c*, comprend les détails de la partie supérieure des mâts. La lettre

d indique la forme en croissant des extrémités des barres en fer de la croix de saint André, que l'on assure par de fortes vis. La lettre *e* marque le boulon qui traverse les mâts pour soutenir les extrémités des poutres supérieures qui les lient entre eux. La lettre *f* montre la poulie des mâts traversée par un boulon en fer, qui sert également à assurer les jambes ou la fourche de la tige des drapeaux. Cette fourche est encore assurée par un second boulon placé plus bas que celui de la poulie. La lettre *g* marque le bout de la tige, qui est en forme d'une demi-sphère. On doit appliquer deux échelles en bois sur deux des traverses supérieures des mâts, pour faire plusieurs exercices et servir d'arcs-boutans. Les cordages des drapeaux s'attachent à quatre piquets placés à 3^m 248 millimètres ou 3^m898 millimètres (10 ou 12 pieds) des mâts, et servent de haubans pour éviter le mouvement que le vent leur donne; mais il faut avoir un grand soin de tendre et distendre ces cordes, selon l'humidité ou la sécheresse du temps, parce qu'elles se cassent dans les jours de pluie si elles sont trop tendues. D'un autre côté, il faut prendre des précautions pour éviter la chûte des mâts, qui a eu lieu déjà deux fois dans mon établissement par les coups de vent de l'équinoxe.

Pour appliquer à ces mâts les exercices de la perche à deux crochets, on place une forte perche de travers, en la liant avec de petits cordages à la hauteur de 3^m898 millimètres à 4^m872 millimètres (douze à quinze pieds) et on grimpe par une perche de 3^m573 millimètres à 4^m548 millimètres (11 à 14 pieds).

Enfin on peut se servir de ces mâts pour franchir la rivière, en y ajoutant une des échelles n°s 10 ou 11 de la *Pl.* I.

(Voyez le même chap XXIV, que nous avons déjà cité dans le n° 15).

N° 17. — *Cordages et échelles que l'on applique aux exercices de ces mâts et des mâts du* n° 15.

La longueur de ces instruments doit être en rapport avec la hauteur des mâts auxquels ils sont destinés : mais voici les formes et les noms de ces instruments : *a*, échelle de Bois-Rosé, composée de bâtons assurés à la corde par leur

milieu, et placés à 325 millimètres (1 pied) à peu près de distance; *b*, échelle de corde qui a autant d'échelons de bois que de corde, mais qui peut avoir deux, trois échelons, ou plus, en corde, pour chaque échelon en bois; *c*, corde nouée plus ou moins forte, et ayant les nœuds plus ou moins rapprochés; *d*, corde lisse dont la grosseur peut varier; *e*, échelle amorosienne ou à consoles, que nous rapprochons plus ou moins, et dont nous faisons les consoles plus ou moins fortes, selon la classe des élèves qui doivent s'y exercer.

N° 18. — Il montre cette même échelle d'une grandeur suffisante pour être bien comprise; *a*, *a*, *a* sont les consoles au milieu desquelles on a pratiqué un trou pour que la corde puisse passer; *b*, *c*, *d* sont un anneau, une cheville en fer et un crochet, placés aux extrémités de trois petites cordes, destinés à assurer l'échelle à la traverse supérieure des mâts, ou à tout autre endroit où elle pourra être appliquée. Les consoles se tiennent sur un nœud que l'on fait à la corde au-dessous de chacune d'elles, et à distances égales; ou bien par un grossissement que l'on donne à la corde par une épissure qui empêche la console de glisser et de changer de place, ce qui rendrait les écartements inégaux, et produirait un inconvénient qu'il faut éviter. Voyez les chap. XX et XXI, qui expliquent ces exercices).

N° 19. — *Machine destinée exclusivement à franchir la rivière.*

Si on peut disposer d'une poutre placée horizontalement à 8m120 millimètres ou 9m745 millimètres (25 ou 30 pieds) de hauteur, et ayant 3m248 millimètres à 3m892 millimètres (10 à 12 pieds) de longueur, on peut établir cette machine sans la faire exprès; mais ne l'ayant point, on peut lui donner les formes que j'indiquerai. Le n° 19 présente la machine vue de côté, dans le moment où trois élèves s'exercent à la fois pour répéter davantage le même mouvement, ou pour le procurer à un plus grand nombre d'élèves. A cet effet, on place trois cordes *g*, *g*, *g* dans la traverse supérieure *o* de la machine n° 19, *a*, à 650 millimètres (2 pieds) de distance entre elles; trois élèves montent sur la plate-forme de l'échelle *f*, chacun prend une corde, et ils se mettent

d'accord pour se lancer l'un après l'autre. Supposons que l'élève de droite parte le premier ; quand il arrive au milieu de la machine, la corde étant alors verticale, le second élève se lance, et le troisième le suit, observant le même intervalle; en sorte que l'on peut voir trois élèves dans la position que la machine présente. Quand l'élève *d* se trouve au milieu de la machine, il lève les jambes en avant, place le corps le plus horizontalement qu'il peut, et descend les jambes pour les placer comme l'élève *e* le montre, pour tomber à terre bien droit. Ce même élève court ensuite à l'échelle, et prend la même corde pour recommencer le même exercice, ou bien d'autres élèves se succèdent le plus immédiatement qu'ils peuvent pour répéter l'exercice sans discontinuer. Il faut être très adroit, très leste, et calculer bien ses mouvements, pour ne pas se heurter ou tomber les uns sur les autres, et la nécessité d'éviter ces inconvénients donne aux élèves ces mêmes qualités, s'ils ne les ont point. Cette machine est formée par deux mâts ou fortes poutres *i*, *i*, établies sur deux patins *p*, *p* de la *fig.* 19, *b*, qui reçoivent deux arcs-boutans pour assurer la position des mâts verticaux. Il faut que ces mâts soient bien scellés en terre, car les secousses qu'ils éprouvent leur donnent des mouvements très violents, qui exigent une grande résistance.

(Cet exercice ayant été expliqué dans le chap. XXIV des grands mâts verticaux, on peut le consulter sur la manière de le faire. Voyez l'article second).

Planche V.

Les numéros de cette planche sont placés sans ordre, parce que le graveur a cru devoir dessiner les machines dans un ordre symétrique, sans s'assujettir à la progression numérale.

N° 20. — *Barres parallèles fixes pour les enfants*, vues dans le sens de la longueur. La *fig.* 20, *a*, les représente dans le sens de leur écartement vertical, et la *fig.* 20, *b*, offre la vue prise au-dessus des barres. Ce numéro se trouve au milieu et en haut de la Planche.

N° 21. — *Barres parallèles fixes pour les hommes.* On

les trouve au côté droit de la Planche, à la partie inférieure. La *fig.* 21, *a*, représente ces barres dans le sens de leur écartement vertical, et la *fig.* 21, *b*, les fait voir par leur partie supérieure. Ces deux systèmes de barres fixes doivent être faits en bois de chêne, et les barres assurées par des plates-bandes en fer, des colliers et des équerres dans leur jonction avec les montants, car si on ne leur donnait pas cette solidité, elles se dégraderaient très promptement. Les montants entrent de 650 millimètres (2 pieds) en terre, après avoir pris la précaution de les brûler, et sont bien scellés.

N° 22. — *Barres parallèles mobiles pour les jeunes gens*, vues dans le sens de la longueur, et ayant de chaque côté deux barres pour les établir à volonté, suivant les applications qu'on voudra faire. Les montants sont marqués par la lettre *d*, *d*; les barres par la lettre *e*. Dans la *fig.* 22, *a*, on voit les deux intervalles vides pratiqués dans les montants de ces barres, pour y placer les barres, et les élever plus ou moins au moyen des boulons qui les tiennent, et qui traversent les montants par les trous que l'on y a pratiqués. La partie de ces montants marquée de la lettre *o* dans la *fig.* 22, *a*, reste intacte et solide. La *fig.* 22, *b*, représente cette machine vue par la partie supérieure.

N° 23. — *Barres parallèles mobiles pour les hommes*, vues dans le sens de la longueur. La *fig.* 23, *a*, les présente dans le sens de leur écartement, et la *fig.* 23, *b*, à vue d'oiseau. Il faut construire ces deux systèmes de barres parallèles en bon bois de chêne, et lier les chapeaux supérieurs avec des équerres et des plates-bandes en fer. On doit les peindre à trois couches et les entretenir avec un grand soin.

Le parti que l'on tire de ces machines pour les professions civiles et militaires, et pour l'orthosomatique, est d'une telle importance par la facilité de changer la position des barres en écartement, ou en largeur et en hauteur, qu'il serait difficile de trouver une autre machine plus simple et plus puissante pour produire les mêmes résultats. Les exercices que l'on y fait peuvent se varier beaucoup, et être adaptés à toutes les circonstances, car les barres peuvent être rondes, plates, en bois, en fer, etc. Toutes ces barres parallèles fixes ou mobiles représentent aussi des barrières et des murs plus ou moins élevés et épais, que l'on peut

franchir, et sur lesquels on peut voltiger et faire un grand nombre de mouvements et de flexions très salutaires ou très utiles.

(Voyez le chap. XIII, qui traite des exercices des barres parallèles).

N° 24. — *Sautoir fixe.* Il est formé par deux pilastres, surmontés par deux vases que l'on peut supprimer si l'on veut, comme un objet de simple ornement. On pratique des trous, depuis la hauteur de 20 centimètres (7 pouces) de terre qui ont entre eux la distance de 5 centimètres (2 pouc.), et on inscrit au côté extérieur de ces trous les chiffres 20, 30, etc., et quand on arrive à cent on inscrit *un mètre,* et on entoure le pilastre d'une forte ligne noire qui l'indique. Après cette numération du premier mètre, on recommence à marquer 10, 20, 30, etc., aux trous des centimètres qui répondent à cette mesure, et on marque *deux mètres* ainsi que la ligne noire à la place convenable. On continue la même numération pour le *troisième mètre*, et on le marque. Quelques-uns de mes élèves ont sauté en hauteur avec la perche *trois mètres dix centimètres,* mais ils sont si rares que l'on peut arrêter la numération à trois mètres. La corde *d* ayant à ses extrémités deux petits sacs *s*, remplis de sable, sert à déterminer la hauteur du saut en hauteur que l'on veut faire. Cette corde se place sur deux chevilles en fer *e*, dont la tête est arrondie pour laisser sortir facilement la corde quand l'élève la touche. La perche *f* peut représenter deux instruments qui se ressemblent et qui servent à ces sauts : l'un de ces instruments est la perche simple à sauter, et je les ai de toute sorte de longueur, depuis $1^{m}299$ millimètres jusqu'à $3^{m}898$ millimètres et même $4^{m}872$ millimètres (4 pieds jusqu'à 12 et même 15), que j'applique aux sauts en largeur du fossé dont nous parlerons après. L'autre perche est numérotée depuis 1 jusqu'à 12, etc., selon la longueur, et sert à marquer la largeur ou l'étendue de chaque saut, car on saute dans cette machine fixe avec ou sans perche, en hauteur, en profondeur et en largeur. Pour les sauts en hauteur et en profondeur, ces pilastres fixes suffisent; mais lorsque l'on veut sauter en largeur on établit les sautoirs mobiles qui ont le n° 59 à la *Pl.* XII, et on les éloigne plus ou moins des sautoirs fixes, pouvant marquer cet éloignement avec la

perche numérotée. On prescrit alors de fixer la perche avant la première corde, ensuite entre les deux cordes, et puis au-delà des deux cordes, et l'on donne ainsi aux sauts un grand nombre de variantes qui sont utiles ensuite dans les applications. Ces sautoirs ont un fossé de sable qui est figuré dans le n° 24, *b*, et qui comprend l'espace marqué *o*, *o*, *d*; le fossé peut avoir 4 à 5 mètres (12 à 15 pieds) de largeur. Les pilastres peuvent avoir aussi entre eux le même écartement, et un peu plus si l'on veut, mais alors la corde forme une courbe au milieu, et la marque du saut est inexacte. Ces fossés servent encore pour y exécuter les sauts en longueur simples, avec ou sans élan, et on se dirige à eux du côté où ils présentent plus d'extension.

(Voyez les chap. XI et XII, qui traitent des sauts sans instruments et avec instruments).

N° 25. — *Bascule brachiale.* Cette machine, comme celle pour franchir la rivière, peut se trouver toute faite si on peut disposer d'une poutre horizontale de 3m248 millimètres à 3m898 millimètres (10 à 12 pieds) de longueur, placée à la même hauteur; mais si on ne l'a point, on établit une sorte de portique que l'on destine à cet objet, comme celui de ce numéro, ou on place la bascule dans l'un des portiques que l'on a. Je vais expliquer les formes et les dimensions principales : les lettres *x*, *x*, marquent la poutre supérieure ou chapeau de cette machine, soutenu par deux montants *o*, *o*, bien forts, à 3m248 millimètres ou 3m 898 millimètres (10 à 12 pieds) de distance, car ils sont trop rapprochés dans le dessin.

A 975 millimètres, 1m299 millimètres ou 1m624 millimètres (3, 4 ou 5 pieds) de distance entre elles, en *n*, *n*, on place deux poulies traversées par un fort boulon, et de manière qu'une corde de la grosseur du doigt puisse y glisser aisément. Cette corde a deux triangles à ses extrémités *b*, *b*, dont le côté inférieur est formé par un bâton que les mains saisissent pour se basculer. On établit deux autres triangles, suivant les mêmes procédés, aux deux extrémités de la poutre *e*, *e*, que l'on nomme traverses en T ou têtes, et que l'on voit dans la *fig.* 25, *a*, et dans la *fig.* 25, *b*, qui est le plan de cette machine. Les lettres *c*, *c*, marquent les triangles des basen-

les latérales. J'ai établi une machine de cette espèce au gymnase de Saint-Cloud, mais la distance entre les montans étant plus grande, sert de portique, et l'on y place deux trapèzes au-delà de la bascule du centre, au moyen des crochets que l'on y a établis.

(Voyez le Chap. XXII, qui explique la manière de faire cet exercice.)

PLANCHE VI.

N° 26. — *Barres à suspension pour l'exercice de la fermeté.* Cette machine peut servir pour les enfants de tout âge et pour les hommes, par la progression de la hauteur que j'ai donnée aux barres et aux bancs de la *fig.* 26. Les lettres *b*, *b*, marquent la série des potences qui sont scellées au mur et qui, vues de profil, ont la forme de la *fig.* 27, *a*. La tige horizontale *d* est soutenue par une barre de fer *c*, placée à 45 degrés de pente, qui s'accroche à un crampon scellé dans le mur, de même que celui qui tient la barre saillante *d*.

N° 27. — A l'extrémité de cette barre en *e* on a percé un trou par lequel passent les barres à suspension *e*, *e* (*fig.* 27), lesquelles sont assurées encore par une petite cheville en fer qui les traverse. Les bancs en bois destinés à placer les enfants et les hommes pour faire l'exercice sont marqués dans la *fig.* 26 par les lettres *a*, *a*, et augmentent de hauteur en suivant cette même progression ascendante des barres qui ont un coude à chaque deux potences. Comme toutes ces potences et ces barres de fer peuvent se démonter aisément, on peut, en scellant des crampons pareils, mettre à couvert toute cette machine pendant l'hiver.

Par cette disposition des choses, les élèves placés sur les bancs trouvent toujours une barre à suspension à la hauteur de leur tête, qu'ils peuvent saisir facilement avec les mains, et rester suspendus en l'air sans toucher la terre avec les pieds.

N° 28. — *Barres ou perches à suspension pour les hommes.* Ces perches se trouvent toutes au même niveau, et on peut y faire l'exercice de la *fermeté* ou se tenir stationnaire, suspendu par les mains ou autrement, et les exercices de la

résistance, qui demandent une progression. Le n° 28, *a*, indique le profil en grand de chaque perche, comme la *fig.* 28, *b*, fait voir le profil général du mur, de la perche *d*, et du banc de pierre *c*.

(Voyez le Chapitre XIV qui traite des exercices qui se font sur ces barres ou perches à suspension).

N° 29. — *Fossé à sauter en largeur.* Ce fossé commence à son extrémité gauche par avoir 325 millimètres, un pied de largeur, et on lui donne à l'extrémité droite de 7m,796 millimètres à 9m,745 millimètres (24 à 30 pieds), car il est possible qu'un bon sauteur franchisse cette espace avec la perche. La profondeur de ce fossé est de 1 mètre (3 pieds), mais comme elle ne serait pas suffisante pour fixer la perche et franchir une grande largeur, j'ai établi au milieu un second fossé ou cunette qui devient chaque fois plus profond, eu égard à la plus grande largeur du fossé. J'ai placé sur ce fossé plusieurs poutres, *a*, *b*, *d*, *e*, *f*, *g*, qui deviennent plus élastiques à mesure qu'elles sont plus longues, et qui servent à le passer en observant le rhythme du pas ordinaire, ensuite celui du pas accéléré, et puis celui de la course. On les fait passer également à califourchon, en avant et en arrière. La lettre *c* indique une planche que l'on met de champ et que l'on appelle *plat-bord:* elle sert à faire passer debout les élèves. Les colonnes de la *fig.* 29, *a*, représentées sur une échelle plus grande dans la *fig.* 29, *c*, servent à marquer la largeur du fossé de 1 mètre en 1 mètre (3 pieds en 3 pieds) à partir de 1, 3, 6, 9, 12, etc., jusqu'à 30, si le fossé a cette largeur. Quelquefois on fixe ces écussons, portant les numéros, sur un mur, s'il se trouve près du fossé : ainsi on peut les retirer pendant l'hiver ou les temps pluvieux, et on évite que les colonnes et les mêmes écussons ne se détériorent, comme il arrive quand ils sont dehors. La lettre *h* indique une rampe qui descend au fossé, et à l'extrémité inférieure de laquelle on a pratiqué un puits pour ramasser les eaux. La *fig.* 29, *b*, fait voir la coupe du fossé.

(Voyez les Chap. XI et XII pour ce qui est relatif aux sauts, et le Chap. XVI pour ce qui a rapport au passage des poutres.)

Planche VII.

N° 30. — *Octogone.* Cette machine, que les journaux ont nommée *brillante*, a été inventée pour produire un développement de facultés que l'on ne pouvait pas obtenir par les autres moyens. Elle se compose de quatre plates-formes dont le diamètre diminue dans la progression ascendante. La première est soutenue par 16 colonnes, la seconde par 8, la troisième par 4, et la quatrième par quatre tasseaux ou goussets. Une tige en fer termine le mât central de la machine, et on y place un drapeau, ou bien on donne à l'élève qui arrivera le premier l'agréable commission de l'arborer et de le fixer. La hauteur de l'Octogone, en comptant celle de la tige de fer, est de 10m395 millimètres (32 pieds). Quatre haubans *h, h,* de corde forte, tendus par quatre paires de moufles à 45 degrés d'inclinaison, et fixés à quatre forts piquets *i*, bien scellés en terre, aident à maintenir la fixité de cette machine, qui est exposée à des secousses très fortes dans les assauts, et aux impressions du vent. Ces haubans servent, en outre, de plans inclinés par lesquels on apprend à grimper. Deux grands filets *o, o,* placés sous les deux haubans opposés et assurés eux-mêmes solidement à deux fortes perches qui se trouvent aux extrémités, reçoivent les élèves qui pourraient tomber en grimpant par les cordes, et empêchent ainsi tout accident fâcheux. Des barres en fer *g, g, g, g,* fixées sous les trois plates-formes à 108 millimètres (4 pouces) d'intervalle, servent à faire les exercices de la fermeté, et celui de la *résistance sans fin*, et on connaît par une inscription qui est fixée au mât central de l'Octogone les mètres que l'on a parcourus après que l'on a fait chaque tour de la grande plate-forme *b*. Ces barres de fer sont rondes dans les trois plates-formes *b, c, d,* mais on a pour la plate-forme *b* un égal nombre de barres de rechange qui sont carrées et dentelées, et que l'on place lorsque les élèves deviennent forts, pour durcir de plus en plus la peau de leurs mains, et les habituer à résister à la douleur. Ces dents sont faites de manière à ce qu'elles ne puissent pas blesser. La saillie que ces plates-formes présentent sert à vaincre les obstacles de la

même nature que l'on peut trouver et que l'on place dans les fortifications de campagne, ou permanentes, qu'on appelle *fraise*. L'escalier *f* sert aux élèves petits pour prendre les barres de fer de la première plate-forme lorsqu'ils ne peuvent y atteindre. La *fig.* 30, *a*, fait voir la base sur laquelle cette machine est établie. On fait sur cette machine un grand nombre d'exercices que j'ai expliqués dans le Chap. XXVII de l'ouvrage.

N° 31. — *Planches pour exercer les phalanges des doigts à donner des assauts.* Ce numéro fait voir ces planches de face, et les lettres *c*, *c*, *c* indiquent les intervalles ou raimures que l'on a laissés entre elles. La *fig.* 31, *a*, présente la coupe de ces mêmes planches. Elles servent à exercer les enfants, mais on pourrait les faire servir également aux hommes qui éprouveraient des difficultés à grimper par les autres, représentées dans le n° 32, et dans le profil 32, *a*.

La largeur des planches de la machine 31 peut être de 108 à 162 millimètres (4 à 6 pouces), et l'intervalle de 27 millimètres (1 pouce). La machine 32 peut avoir des planches de 271 à 325 millimètres (10 à 12 pouces) de largeur, et les intervalles de 38 millimètres (15 lignes). Il n'est pas nécessaire que les planches commencent trop près de terre. Celles de la machine n° 31 peuvent commencer à 1 mètre (3 pieds), et celles de la machine 32 à 5. La hauteur de la machine 31 ne doit être que de 3m,248 millimètres (10 pieds); celle de la machine 32, peut être de 3m,898 millimètres (12 pieds). J'ai placé au-dessus des planches, des potences avec poulies pour y passer des cordes et soutenir les élèves en cas de chûte, ou les aider un peu s'ils ne peuvent grimper autrement. J'ai compris cet exercice dans le Chap. XXVIII, *des Assauts*.

N° 33. — *Vieux mur pour donner des Assauts.* On trouve facilement ces murs non crépis qui offrent des irrégularités et des enfoncements aux doigts et aux pointes des pieds, et sur lesquels on peut exercer les élèves. Le Gymnase est entouré de ces murs, et j'ai été obligé de rendre plus difficile celui que j'ai destiné à cet exercice, parce qu'il

était trop aisé à grimper pour mes élèves. J'ai fait mettre des moëllons et du plâtre dans les trous ou les enfoncements qui étaient fort grands. La *fig.* 33, *a*, présente le profil de ce même mur avec le contrefort *d* en pierre de taille qu'il a par derrière, et par lequel je fais descendre mes élèves au moyen d'un saut en profondeur simple en arrière, ou de côté, après s'être suspendus par les mains pour diminuer la hauteur du saut. On voit, appliquée à ce contrefort, une grosse planche, *fig.* 33, *b*, qui est ici de profil, mais qui est dessinée de face dans la *fig.* 33, *c*, qui est à côté. La lettre *i* fait voir la cheville, et la lettre *j* le tasseau dont on se sert pour les exercices que l'on fait sur cette planche.

J'ai parlé de ce vieux mur et de cette planche dans le même Chap. XXVIII, *des Assauts*.

Planche VIII.

N° 34. — *Machine comprenant un pont élastique, des planches pour donner des assauts, et plusieurs autres pour apprendre à marcher dessus, et des barres en fer pour les exercices de la* fermeté *et de la* résistance.

Cette machine est représentée par quatre figures. On la voit dans ce n° 34, dans le sens de la longueur, dans le n° 34, *a*, dans le sens de la largeur; on la voit dans la *fig.* 34, *b*, par la partie supérieure, et on voit enfin les planches *c*, *c* placées en plan incliné dans le n° 34, dessinées de face dans les fig. 34, *d*, et 34, *e*.

La poutre vacillante *g*, *g*, soutenue par les cordes *e*, *e*, est susceptible de recevoir cinq mouvements.

1° Celui de *rotation* sur son axe, puisque étant simplement placée sur les cordes à la gorge des poires, elle peut se mouvoir ainsi.

2° Celui d'*ondulation*, produit par son élasticité naturelle et par le poids et le mouvement de la personne qui passera dessus.

3° Celui de *va-et-vient* ou de *pendule* dans le sens de la longueur.

4° Un mouvement latéral de la même nature, coïncidant avec l'autre.

5° Un mouvement vertical, puisque l'on peut relever et descendre une de ses extrémités ou les deux à la fois, ou alternativement si l'on veut.

On voit que, par ces divers mouvements, on a trouvé le moyen de rendre ce passage difficile et compliqué à volonté, et qu'on ne peut pas disposer d'une machine plus propre pour donner aux élèves la faculté de conserver l'équilibre dans les circonstances les plus difficiles. Sur ce point, je dois renvoyer au Chap. V, qui traite des *équilibres*, et au Chap. XXIX, qui parle des *ponts élastiques*. Quatre de ces mouvements sont bien faciles à comprendre à la simple inspection de la machine, mais celui de l'ascension et de la descente demande quelque explication. La poutre est placée d'un côté sur une corde dont les extrémités supérieures sont réunies sur un point; mais, de l'autre côté, la corde s'écarte vers la partie supérieure, et les deux bouts passant par deux poulies qui sont dans la traverse, tombent verticalement près des montants et s'attachent à deux boulons ou crochets qui se trouvent en *s*, *s*. Ces deux extrémités de la corde prises par deux élèves ou deux professeurs robustes, produisent le mouvement d'ascension ou de descente plus ou moins rapide, ou impriment à la poutre des secousses violentes. Les planches supérieures de la machine se placent comme elles le sont dans la *fig.* 34, *b*, ou autrement : les unes sont larges, comme *i*, *i*, les autres étroites, comme *h*, *h*, *h*. Celle du milieu est seulement clouée sur la machine, les autres se déplacent à volonté et on les traverse en tout sens. Les autres planches *c*, *c*, placées en plan incliné, dont deux étroites pour les jeunes gens, *fig.* 34, *d*, et deux larges pour les hommes, *fig.* 34, *e*, servent à faire l'exercice de grimper par elles, en se servant des pieds et des mains, que j'ai expliqué dans le Chap. XXVIII, *des Assauts*.

N° 35. — *Cercles en pierres et en piquets*. Ces cercles sont entourés d'un grillage en bois, *s*, *s*, ayant deux portes fermées à clef pour que l'on n'y entre que lorsque le directeur du gymnase le commande, car les exercices que l'on fait

dans ces cercles demandent à être surveillés avec soin et à être exécutés avec beaucoup d'ordre. La *fig.* 35, *a*, présente la coupe de cette espèce de manège, dont la moitié représente le grillage, et l'autre moitié les cercles. Les lettres des deux numéros répondent aux mêmes objets. Ainsi le grand cercle *c* de pierres inégales dans leur grosseur et dans leur écartement, présente deux manières de s'y exercer; ou bien plaçant les pieds une seule fois dans chaque intervalle, ou bien les plaçant sur chaque pierre. Ce dernier exercice serait dangereux, si on avait des clous aux chaussures. Le cercle de piquets *d*, est composé de fortes bûches de bois à brûler, placées à égales distances entre elles, ayant 325 millimètres (12 pouces) de hauteur et les têtes bien arrondies. Le second cercle de piquets *e*, se compose de bûches plus minces, plus hautes, puisqu'elles ont 487 millimètres (18 pouces), et placées à des distances inégales. Le troisième cercle de piquets *f*, est formé très irrégulièrement, car la hauteur des piquets, la distance et la position en zigzag sont inégales. (Voyez dans le Chap. VI, n° 8, les exercices que l'on pratique dans ces cercles.)

Planche IX.

N° 36. — *Stade*. Il a maintenant 162^{m},400 millimètres (500 pieds) de longueur, sur 22^{m},740 millimètres (70 p.) de largeur : il devait avoir 324^{m},800 millimètres (1000 p.) de longueur, pour rendre plus facilement les calculs de vélocité, et parce que, comme je l'ai dit quelquefois, il est un peu humiliant, pour un militaire, de n'avoir plus d'espace à parcourir que celui que l'on donnait pour minimum, dans les stades de la Grèce, aux femmes de Lacédémone. Mais voici ce que je fais. Les colonnes *b*, *b*, de la *fig.* 36, *a*, sont placées à 162^{m},400 millimètres (500 pieds) de distance : elles ont un numéro de 1 à 8 qui sert de point de mire aux élèves, pour courir bien droit, et ces numéros se correspondent dans les deux systèmes de colonnes. Les élèves passent autour des colonnes, qu'ils laissent toujours à gauche, mais sans les toucher, en les serrant de bien près, reviennent sur leurs pas et font deux ou plusieurs longueurs du

stade, selon les indications du directeur. On calcule ainsi les vélocités, ayant une montre à secondes à la main; et pour accoutumer à régulariser la longueur des pas, on a placé d'un côté du stade des piquets *f*, à 650 millimètres (2 pieds) d'intervalle, et de l'autre côté *e*, *e*, à 1 mètre (3 pieds). On peut faire des pas longs de course, en doublant cette distance, pour habituer les élèves aux sauts en largeur; car quand il s'agit de disputer la course de vélocité, les petits pas de 650 millimètres (2 pieds) sont les meilleurs. (Voyez sur ce point, le Chap. VI, *des Courses*). Ce stade a une ligne de pavés suivis *c*, *c*, qui sert à rendre prompts les alignements, car toutes les méthodes militaires sont plus lentes que celle-ci; et ce qu'il faut dans les Gymnases, c'est de ne pas perdre le temps inutilement et d'obtenir le plus tôt possible le résultat que l'on désire. L'autre ligne de pavés *d*, *d*, qui se trouve à 3m, 248 millimètres (10 pieds) de distance, sert à placer aussi rapidement en marchant en colonne par deux, ou par un sur le pavé plein, les élèves que l'on veut faire lutter. (Voyez, pour ce genre d'exercices, les Chapitres VIII et IX, qui traitent des luttes sans instruments et avec instruments.) On fait dans le stade, par tous ces moyens, un grand nombre d'exercices qui, combinés avec ceux du rhythme, produisent une exactitude étonnante, et une résistance extraordinaire dans les courses et dans les luttes, car il ne faut pas perdre de vue que si l'on n'est que *fort*, *adroit* et *véloce*, mais pour peu de temps, par exemple, on sera toujours vaincu par celui qui saura *persévérer* et *résister* plus long-temps dans la pratique de l'exercice que l'on fait.

N° 37. — *Chaîne gymnastique pour les courses sans fin et autres exercices.* J'en ai deux de cette même disposition dans mon établissement pour procurer deux genres de terrain à mes élèves, l'un solide ou rempli de pierres, et l'autre profondément sablé et bien remué pour habituer aux courses fatigantes. Les trois cercles contigus qui forment cette chaîne, sont un fossé de 1 mètre (3 pieds) de largeur et de 325 ou 650 millimètres (1 ou 2 pieds) de profondeur que l'on remplit de 325 millimètres (1 pied) de sable dans celui que l'on destine à ce genre de course, en sorte qu'il

reste toujours 325 millimètres (1 pied) de profondeur pour détacher bien ce fossé du terrain environnant qui est gazonné. C'est dans ce fossé que l'on place les élèves à 325, 650 millimètres (1, 2 pieds) de distance et plus, pour leur faire exécuter les divers mouvemens que nous expliquerons dans l'ouvrage. Le cercle *a*, *a*, qui est au centre de celui du milieu, est formé par des pavés ou des briques, et destiné à recevoir les élèves qui se reposent ou qui marchent lentement pour donner le rhythme aux autres en chantant. Au milieu de ce cercle, se place un mât à vindas et à chevilles dont nous allons parler, et les tables rondes *c*, *d*, de différentes hauteurs, servent pour placer les professeurs qui veillent et dirigent les mouvements, ou bien pour exercer les élèves à sauter. Ces tables sont les mêmes que l'on trouve aux numéros 5 et 6 de la Planche I. Enfin les lignes diagonales *o*, *o*, marquent la direction des cordes du vindas que l'on fixe à des piquets quand on ne fait pas les exercices, pour soutenir le mât dans la position verticale. Les exercices que l'on fait dans ces chaînes gymnastiques sont aussi utiles que variées. Les différences du terrain sur lequel ils marchent, le grand nombre de pas et d'autres mouvements que l'on y fait, le rhythme auquel on est assujetti, et les chants dont on les accompagne, font que ces machines et ces exercices procurent un grand nombre d'avantages, de même qu'un amusement très-vif qui produit la facilité de répéter et de multiplier les actes et augmente la résistance à la fatigue. En faisant reposer alternativement la moitié des élèves, on peut varier pendant deux heures les exercices sur ce terrain et obtenir des résultats fort utiles.

N° 38. — ***Mât à chevilles correspondantes***, vu de deux côtés, supportant un vindas qui tourne et dont les détails sont dessinés dans la *fig.* 38, *a*. Les chevilles du mât sont marquées par les lettres *f f*: elles doivent être en fer, car si on les fait en bois elles se détériorent promptement et aident à pourrir le mât qui doit être aussi en bois de chêne. Quant au vindas, on voit clairement dans la *fig. e* la forme qu'il présente étant monté pour agir : il est en fer et bien solide. La pièce *g*, qui s'attache solidement à la partie supérieure du mât avec de fortes vis, reçoit dans sa gorge su-

périeure le vindas à quatre branches *f* qui tourne avec facilité sur la pièce *g*. L'autre pièce *h* se visse sur la pièce *g* et assure le vindas sans gêner son mouvement de rotation : la partie supérieure de cette pièce *h* est une douille qui reçoit un bâton pour y placer un drapeau. Les cordes se fixent à l'extrémité recourbée des quatre branches du vindas, et les élèves, exerçant leur puissance en bas, empêchent qu'elles ne sortent et impriment en marchant sur le cercle du centre le mouvement de rotation au vindas. (Voyez, pour ces exercices, le Chap. XVIII.)

N° 39. — *Mâts à chevilles en spirale.* Dans celui qui est marqué *a*, les chevilles montent vers la droite. Dans celui qui est marqué *b*, elles montent vers la gauche. Ces mâts sont destinés à corriger les vices de conformation de la poitrine, des épaules et de la colonne vertébrale, dont quelques élèves pourraient être atteints : ils sont excellents pour faire ressortir en avant les os du sternum et les côtes dont les positions rentrantes produisent les poitrines concaves et très dangereuses pour la santé des élèves. J'ai eu des élèves militaires et autres qui avaient ce vice de conformation, et pour lesquels les exercices indiqués dans le Chap. XVIII étaient excellents.

Planche X.

N° 40. — *Plans inclinés.* J'ai choisi le plus simple des deux qui se trouvent dans mon établissement pour faire partie de l'atlas de ce Manuel, et je réserve l'autre pour celui du grand ouvrage. On a pu former des plans inclinés avec un mât de voltige, mais ils ont l'inconvénient d'être dangereux, n'ayant pas de garde-fous, et celui d'être changés de position quand les élèves auront peut-être besoin de s'y exercer, étant placés naturellement, ou en plan horizontal, qui est le principal but. On peut établir des plans inclinés économiquement au moyen de deux poutres inégales en longueur, que l'on fixe sur un mur, et leur donner des garde-fous; mais elles ont l'inconvénient de ne pas pouvoir changer de position, et l'on doit augmenter la pente des plans inclinés en raison des progrès des élèves.

Voici la composition de celui que je propose : l'échafaudage 40, *b*, ayant des montants doubles, *h*, *h*, pour soutenir deux cabestans ou cylindres pour rouler les cordes, est couvert par un chapeau surmonté de deux drapeaux pour ornement ; dans l'épaisseur de ce chapeau se trouvent deux poulies qui reçoivent les cordes destinées à relever ou à baisser les mâts à volonté. Comme ces mâts *e*, *d*, de la *fig.* 40, sont de longueur différente, tout mouvement exercé sur eux simultanément au point *g* produit deux plans différents dans leurs degrés d'inclinaison. Les poutres *o*, *o* de la *fig.* 40, *b*, ainsi que celles de la *fig.* 40, sont des arcs-boutants pour renforcer la machine. Les cordes *f*, *f*, du plan de la machine *fig.* 40, *a*, sont les garde-fous que l'on tend aussi à l'aide des mêmes cabestans, et dont les bouts vont prendre un appui sur les chariots *c*, *c*, que l'on voit de profil dans la *fig.* 40, de plan dans la *fig.* 40, *a*, et de front dans la *fig.* 40, *c*. Ces chariots s'approchent de la machine lorsque les plans inclinés se relèvent, afin que leurs bouts inférieurs posent sur leurs bases et non pas sur le sol, qui pourrit tout le bois. Ainsi, il faut avoir soin de goudronner les parties qui touchent la terre, et de les établir sur des dalles en pierre ou des pavés, car le gazon, la terre ou le sable les détériorent promptement. (Le chap. XVII traite des exercices qui se font sur les plans inclinés, et on peut le consulter.)

On pourrait, à l'aide des manivelles et des cries, lever ces poutres avec plus de facilité, et un de mes plans inclinés est ainsi établi, mais je préfère le cabestan et les leviers parce qu'ils servent à développer la force des élèves, et leur apprennent à s'en servir, mais ils demandent la présence d'un maître, car ils sont dangereux quand ils se déroulent avec violence par la gaucherie de ceux qui manœuvrent.

Planche XI.

N° 41. — *Mesure linéaire* pour connaître la taille des élèves à leur entrée au Gymnase normal, et les progrès de leur accroissement.

N° 42. — *Romaine à cadran* pour constater le poids des élèves à leur entrée au Gymnase, et le comparer avec celui qu'ils pourront avoir par la suite. Ce poids sert à quelque chose dans les luttes et pour les assauts. On a besoin de peser aussi dans un gymnase les fardeaux que l'on voudra donner aux élèves dans leurs marches, courses et assauts, et la romaine est alors nécessaire. Le n° 42, *a*, la présente de profil, et le numéro 42, *b*, en est le plan. Les lettres *d*, *d*, marquent les tringles en fer qui soutiennent le siége *a* ; les lettres *b*, *b*, indiquent les colonnes de l'instrument, et la lettre *c*, le cadran qui marque le poids.

N° 43. — *Ceinture ordinaire pour les élèves*, à trois bandes intérieures rouges, foncées ou bleues. Elle a un anneau, deux boucles, des pattes de courroie pour la serrer, et une poche. Ces ceintures sont très utiles pour fortifier la région abdominale dans les courses et les sauts, et on doit recommander aux élèves de ne pas les serrer trop, ni trop peu.

N° 44. — *Ceinture double pour les luttes*. Le dessin suffit pour comprendre la forme, et on cherche pour la faire une sangle bien forte.

N° 45, *a*. — *Dynamomètre à répulsion*. M. Régnier exécuta le dynamomètre à pression à la demande du naturaliste Buffon, mais cet instrument ne pouvant pas mesurer un grand nombre de forces humaines, j'ai proposé au même mécanicien d'en établir un autre qui pût remplir cet objet. Alors, il fit confectionner cet instrument, qui, par des perfectionnements successifs, est parvenu à l'état où il se trouve maintenant. La *fig.* 45, *a*, présente sa forme extérieure, avec le cadran qui marque les livres de l'effort; la *fig.* 45, *b*, est une section qui fait voir le ressort intérieur en spirale. La *fig.* 45, *c*, présente uniquement la base ou moitié inférieure du dynamomètre, qui est en bois, et la *fig.* 45, *d*, montre le poignet qui sert à presser l'instrument contre la poitrine. Un coussinet bien rembourré, que l'on voit à la partie supérieure de la *fig.* 45, *a*, sert à adoucir les coups que les poignets reçoivent dans les secousses qu'ils donnent à l'instrument.

N° 46. — *Dynamomètre à pression.* Cet instrument est connu depuis long-temps. La *fig.* 46, *a*, le présente de face; la *fig.* 46, *b*, est la crémaillère que l'on emploie pour mesurer la force des reins, vue en perspective ; la *fig.* 46, *c*, présente la même crémaillère vue d'une autre manière ; la *fig.* 46 marque le crochet à poignet que l'on emploie pour tirer à soi le dynamomètre ; et la *fig.* 46, *d*, indique ce même poignet vu autrement.

N° 47. — *Boulet de 2 kilogrammes* (*4 livres*,) *sanglé*, pour développer la force des bras et des jambes. (Voyez le chap. VII, où l'on explique les exercices qui se font avec ces boulets.)

N° 48. — *Boulet de 4 kilogrammes* (8 *livres*), *sanglé*, ayant la même destination.

N° 49. — *Poignées ou petits bâtons à lutter debout, pour les enfants.* (Voyez le chap. IX, des luttes avec instruments.)

N° 50. — *Poignets ou petits bâtons à lutter, debout, pour les hommes.* (Voyez le même chap.)

N° 51. — *Bâtons à lutter assis, pour les enfants.*

N° 52. — *Bâtons à lutter assis, pour les hommes.* (Voyez le même chap., pour ces deux numéros.)

Planche XII.

N° 53. — *Bâtons à lutter debout par derrière.* Cet instrument est tout-à-fait orthosomatique, et bien employé peut corriger plusieurs vices de conformation du thorax, des épaules et de la colonne vertébrale.

N° 54. — *Boules à lutter debout.* (Voyez le chap. IX, *des Luttes avec instruments*, pour savoir l'usage que l'on fait des objets indiqués dans ce numéro et le précédent.)

N° 55. — *Altères*, que les Anglais nomment *cloches muettes.* Je donne la forme de ces altères, qui est égale, quoique je me serve de trois paires de poids différents. (Les exercices que l'on fait avec ces instruments sont expliqués dans le chapitre VII.)

N° 56. — *Bâtons pour faire courir les retardataires.* Deux professeurs saisissent ce bâton par l'entaille des extrémités, et entraînent deux élèves qui le prennent par les quatre autres entailles qui sont au milieu. Lorsque l'on observe des élèves paresseux, peu agiles et moins véloces, et qui restent en arrière dans les courses faites par peloton, on les fait courir ainsi plus ou moins vite, selon leur âge et leurs facultés. Cet exercice rend les élèves agiles, véloces et capables de résister à la fatigue, même malgré eux, et fortifie en même temps leurs bras et leurs poitrines. (Voyez le chapitre VI, art. 4, où l'on a expliqué l'usage de cet instrument.)

N° 57. — *Paloniers pour faire courir les retardataires, entraînés par un cheval.* On les emploie généralement pour la course des hommes ou des jeunes gens robustes, car cet exercice serait trop violent pour des enfants faibles.... Quand on l'applique à punir les retardataires, il produit un excellent effet. La crainte seule de pouvoir être destiné à courir ainsi augmente tellement l'énergie pour la course, et rend si générale l'aptitude pour cette branche importante de la gymnastique, que j'ai observé avoir formé vingt bons coureurs pour un que l'on formait auparavant en se contentant de récompenser le plus véloce.

Les lettres *o*, *o* marquent les morceaux que l'on nomme *bois d'embrevage*, et qui entrent dans les extrémités des traits du cheval, duquel on éloigne les paloniers *d*, *d*, de toute la longueur des cordes ou prolonges *f*, *f*, parce que le cheval lève dans sa course beaucoup de terre avec ses pieds de derrière, qu'il jette à la figure des coureurs qui saisissent le palonier *d*, *d* par les entailles *c*, *c*. La corde ou prolonge *x* se lie au second palonier *s*, *s*, dans les entailles duquel *c*, *c*, deux autres élèves placent les mains... Les crochets en fer qui lient les deux paloniers par la corde *x* sont formés en spirale à trois tours, en sorte que la corde peut y pénétrer facilement au moyen de deux anneaux en épissure pratiqués aux deux extrémités, et cette même corde ne se détache pas lorsque les paloniers traînent par terre, quand les élèves les lâchent par impossibilité de suivre la vélocité de la course.

(Voyez le chapitre VI, art. quatrième, *des Courses*, où cet exercice est expliqué.)

N° 58. — *Perches ou bâtons à sauter*. Le dessin ne comprend que quatre longueurs, mais j'en ai un grand nombre, car je me sers encore de *bâtons* de 1m299 millim. (4 pieds), pour commencer les sauts en hauteur avec les perches-fusils, que je nomme ainsi parce qu'elles enseignent à se servir d'un fusil. Ces perches ou bâtons courts s'emploient également pour la lutte du drapeau, qui a lieu entre les jeunes gens ou les élèves grands qui commencent, et on se sert de *perches* de 4m872 millimètres (15 pieds) pour les sauts en largeur. Cette progression est établie de 325 en 325 millimètres (pied en pied); les bâtons doivent être en frêne, bien choisis, sans éclats ni nœuds, et on doit les conserver en faisceaux de dix ou douze, liés avec deux courroies, car si on ne prend pas cette précaution, ils se courbent et deviennent inutiles. (Voyez le chapitre XII, *des Sauts avec instruments*.)

N° 59. — *Sautoir portatif*. J'en ai de deux mètres de tige et d'un seul mètre et cinq centimètres, et je tire un grand parti de ces instruments pour un grand nombre d'applications, pour figurer la largeur des fossés, en les plaçant à une certaine distance entre eux, ou en les éloignant progressivement des sautoirs fixes, marqués avec le n° 24, à la planche V. (Voyez les chapitres XI et XII, *des Sauts sans instruments et avec instruments*, car ces sautoirs portatifs servent à tout.) Une corde et de petits sacs remplis de sable, plus légers que ceux des sautoirs fixes, sont employés pour ces sautoirs portatifs, qui se fixent en terre avec trois chevilles en fer, car leurs pieds ou bases sont triangulaires. Ces chevilles ont un anneau à la partie supérieure pour les arracher plus facilement; et on se sert, pour les enfoncer en terre, d'un marteau en fer de 4 kilogrammes (8 livres) de poids, comme celui qui est dessiné au numéro 74 de la planche XIV.

N° 60. — *Échasses de différentes grandeurs*. Plus on établira de rapprochements entre les dimensions des instruments, et plus il sera facile aux élèves d'apprendre les exercices et de faire des progrès. Ainsi cette multitude de

moyens, que mon établissement présente, n'est pas un luxe surabondant et inutile, mais une ressource nécessaire et avantageuse aux élèves, qui trouvent des moyens suffisants pour s'exercer convenablement et en grand nombre. J'ai fait établir des échasses qui ont le gousset à 325 millim. (1 pied) de hauteur, et plusieurs autres dont le gousset s'élève de 162 en 162 millimètres (6 en 6 pouces), jusqu'à 2m923 millimètres (9 pieds) de terre. La partie du bâton qui est au-dessus du gousset doit toujours être aussi longue que la taille des élèves est haute, afin que les bâtons, passant par-dessous les aisselles en arrière, trouvent un point d'appui sur les épaules. J'ai fait faire aussi deux paires d'échasses dont les goussets changent de place à volonté, au moyen de plusieurs mortaises; mais cette combinaison est peu solide, et les bâtons sont trop lourds, puisqu'il faut qu'ils soient gros pour pouvoir y pratiquer les mortaises. La meilleure manière de confectionner ces instruments est donc celle que la *fig.* 60 indique; et pour les rendre très solides, on applique une bande en fer qui s'attache aux bâtons et aux deux côtés du gousset, au moyen de vis. Je défends de lier ces échasses aux jambes, comme les Basques le font, parce que je veux que les bras et les mains de mes élèves s'exercent aussi, et elles resteraient inactives, si on attachait les échasses. (Voyez le chap. XXXII, des *Arts d'agrément*, article des *exercices sur les échasses.*)

N° 61. — *Doubles porte-mousquetons*, qui sont liés par une forte courroie, bien cousue, et que l'on emploie à accrocher les élèves par l'anneau de la ceinture, étant placés de l'autre côté à la petite corde qui les soutient dans les exercices des mâts et des planches.

N° 62. — *Balles et paumes de toutes sortes de grandeur, de poids, et faites de différentes manières.* Pour jouer au mur, il faut des balles rebondissantes et d'un poids moyen, car si elles sont ou trop lourdes ou trop légères elles sont défectueuses. Les enfants les demandent petites; pour les hommes il faut qu'elles soient plus grosses. Pour jouer à la longue paume à la française et à la valencienne, il faut des petites balles, légères ou lourdes selon les pays; pour jouer

à la basque ou à la navarroise, il faut des paumes plus lourdes et plus grandes. Pour jouer à la raquette, en corde à boyau ou en bois, car il y en a aussi de plusieurs sortes, il faut des balles d'une autre façon; et enfin pour jouer au rebond et dans des jeux ou des emplacements courts, il faut des balles grandes, légères et molles en même temps. De cette grande diversité d'applications vient le grand nombre de manières de confectionner les *balles* et les *paumes*, et j'en ai de toutes les façons : ayant du plomb dans l'*âme*, de la terre, du liége, de la gomme élastique, etc., etc. Quant aux autres matières qui les composent, on trouve les mêmes variétés, le drap, la laine, le linge, la petite corde, le fil et la soie, tout y entre, tout peut servir. Ensuite vient la manière de les couvrir, et chaque pays a la sienne. Les balles espagnoles sont en général très dures, et les balles qui ont du plomb sont dangereuses, et elles forment ce que l'on appelle *des clous* à la main. Ces *clous* consistent en une congestion de sang qui traverse pour ainsi dire la main, car on voit une tache noirâtre des deux côtés, et on y sent une douleur très vive quand on y touche : il faut s'abstenir alors de jouer. Les balles dures, mais qui n'ont pas de plomb, enflent la main si l'on ne joue point avec des gants forts ; et pour dissiper ou affaiblir cette enflure, qui devient très forte et très incommode, on place la main par terre, ou sur un banc, et un homme met son pied dessus, ayant les souliers sans clous, et fait graviter tout le poids de son corps sur la main engourdie et enflée. On cesse pendant quelques instants ce remède, qui a l'air d'être barbare, mais qui est très bon, et on recommence encore une ou deux fois.

N° 63. — *Banquette pour jouer à la paume.* Elle est faite en bois de chêne, et soutient un marbre où l'on fait rebondir les balles pour les servir aux antagonistes quand on joue à la longue paume. Il faut qu'elle soit un peu inclinée, et c'est pour lui donner cette position que l'on place un coin sous le pied de derrière, comme on le voit dans la *fig.* 63. La *fig.* 63, *a*, est la même banquette vue par la partie supérieure, où se trouve le marbre.

N° 64. — *Tamis pour jouer à la balle.* Les jambes et les

cercles sont en fer, et il y a un tissu en crin sur lequel on fait rebondir les petites balles dont l'intérieur est rempli de grès. La *fig.* 64, *a*, représente le plan de ce tamis.

N° 65. — *Gants espagnols, pour jouer à la longue paume.* Ils sont confectionnés d'une manière très solide. Deux morceaux de cuir très forts et bien cousus ensemble ont reçu une forme concave pour garantir la paume de la main, recevoir la balle et la lancer très loin. De l'autre côté de la main, on met une peau très forte qui forme le gant ; on assure ce gant au poignet avec une petite corde ou un ruban fort. On entre la main dans ce gantelet, recouverte d'un autre gant pour la libérer du contact des matières dures dont il est formé. Un de ces gants est vu par la partie concave, celui de gauche; l'autre par la partie convexe.

N° 66. — *Gants à l'italienne.* Le gant de gauche est dessiné en perspective, l'autre de face, du côté du tambour. On choisit un bon morceau de bois de mérisier et on le creuse pour former une espèce de dos de tortue un peu plus grand que la main. On recouvre cette concavité d'une peau de parchemin ou de veau bien fort, et puis on en met une seconde par-dessus. Le bois a été recouvert par des morceaux de toile très forte, que l'on a collés d'avance, et après on attache un gant de daim grand et solide à la partie convexe de la conque, au moyen de vis et d'une bande en cuir placée en biais, qui passe par-dessus le gant. Un ruban attache le gant au poignet, et on peut jouer avec cet instrument à la longue paume ou à la balle au mur.

N° 67. — *Chasses, pour marquer le point où les balles s'arrêtent.* Ce sont deux petits carrés en bois sur l'un desquels on voit le n° 1, et sur l'autre le n° 2, et qui servent à marquer la première et la seconde chasse. Ils ont 108 millimètres (4 pouces) de côté, et 14 millimètres (6 lig.) d'épaisseur, comme la figure qui est entre les deux chasses le démontre.

J'ai une autre manière de marquer les chasses : ce sont deux petits drapeaux, l'un blanc, l'autre rouge, fixés à deux petits bâtons de 1m299 millimètres (4 pieds) de

hauteur, ayant le bout inférieur ferré pour les enfoncer en terre. Une personne est chargée de marquer les *chasses*, que les Espagnols nomment *rayas*, et de crier *première chasse :* et se placer auprès d'elle quand on dispute la première chasse; il la lève aussitôt que le coup est décidé, et va se placer près de l'autre (s'il y en a, car quand un des joueurs a quarante de point, il n'y a qu'une chasse), et crie *seconde chasse*. Ce *crieur* a également le soin de dire à chaque point que l'on fait, l'état du jeu, qui se décide en cinq coups, et l'on compte *quinze* pour le premier, et *à quinze* quand les deux côtés ou groupes de joueurs sont égaux; *vingt* au second coup, *trente* au troisième, *quarante* au quatrième, et *jeu* ou *partie* pour le dernier. Quand un des côtés ou groupe de joueurs a *quarante* et l'autre *trente*, si celui-ci gagne le coup, l'autre perd un point et redescend *à trente*. Le *crieur* qui a soin des chasses est obligé de prononcer à haute voix tous ces événements de la *partie*.

(Voyez le chapitre des *Arts d'agrément*, article *Jeu de balle* et de *paume*, où l'on a expliqué les autres règles de cet utile et agréable exercice.)

N° 68. — *Deux Porte-voix :* le plus grand pour parler ou commander aux élèves ou aux ouvriers qui se trouvent à 259^{m} 800 millimètres ou 324^{m} 800 millimètres (800 ou 1,000 pieds) de distance, le plus petit pour les exercices qui ont lieu sur le stade et les autres parallélogrammes de machines. Je me sers de celui-ci quand je dirige des grandes manœuvres, des travaux, etc.

N° 69. — *Métronome de Maetzel*. La *fig. a* le présente de face; la *fig. b* est une section qui fait voir le mécanisme intérieur. Le métronome sert à régler les mouvements ou rhythmes des exercices élémentaires, des marches et des courses, et joue un grand rôle dans les exercices de la classe ou qui se font à couvert. Il paraît que les Anglais l'ont introduit dans leurs régiments d'infanterie. Je voudrais avoir un métronome quatre ou six fois plus grand, avec une tige ou balancier qui pût être aperçu de loin par tous les élèves, car l'œil apercevant le mouvement du

métronome, aiderait à le suivre avec plus d'exactitude. Il faut placer les tambours près de cet instrument, pour qu'ils s'habituent à être toujours d'accord avec sa régularité difficile à imiter, et recommander qu'ils ne jouent pas fort, et qu'ils marquent plus distinctement les *temps forts* ou les *syllabes masculines* des chants, et avec moins d'énergie les *temps faibles*, ou les *syllabes féminines*.

On a construit après d'autres métronomes en fer-blanc, laiton et autres matières et en forme pyramidale, mais étant plus petits ils ne sont pas aussi commodes pour diriger les mouvements d'un Gymnase. Le mouvement produit par ces nouveaux métronomes, étant composé de rouages et de ressorts, comme celui des montres, est plus régulier et plus durable, mais ils sont plus chers et plus propres pour être placés sur un piano.

Planche XIII.

N° 70. — *Selle factice pour couvrir les chevaux de voltige.* Quand on commence à apprendre les exercices qui ont pour but de franchir les chevaux par un élan, dans le sens de leur longueur, on s'expose à heurter contre les *anses* ou les troussequins, et on place un corps intermédiaire pour adoucir les coups. Cette selle est rembourrée, recouverte d'une peau douce, doublée d'une toile forte et bien remplie de crin ou de filasse dans les endroits marqués par des points. Les six courroies que l'on y voit trouvent sur les chevaux autant de boucles, placées de manière que les élèves ne puissent pas les toucher et se blesser.

N° 71. — *Schabraque pour couvrir la partie de la croupe des chevaux de voltige.* Quand on monte en croupe à cheval par un élan, on se donnerait un coup trop fort si on ne couvrait pas cette partie comme on couvre l'autre pour adoucir les coups que l'on recevrait en entrant en selle; mais on laisse l'encolure sans la garnir, parce que le contact avec elle ne présente point les mêmes dangers, et, parce que le passage que l'on fait sur elle est plus transitoire. La *schabraque* s'assure par le moyen de sept courroies

dont la plus longue va trouver la boucle qui lui est destinée entre les deux jambes de derrière. (Voyez le numéro 8 de la planche I, en ce qui regarde le cheval de bois sur lequel se placent cette selle et cette schabraque, et le chapitre XXX, *de la Voltige*, pour ce qui concerne les exercices).

N° 72. — *Chaise-portoir*, inventée par M. Régnier, pour transporter les malades et les blessés. Cet instrument gymnastique est trop utile pour que je puisse l'oublier, et il joue un des premiers rôles dans mon chapitre X, exercice 21, *des actes de bienfaisance*. Les quatre figures que je donne dans cette planche suffisent à faire bien comprendre le mécanisme de sa composition. La *fig.* 72 présente la chaise-portoir en perspective. *f*, est une tringle en fer, doublée en drap ou en cuir, pour fermer l'entrée de la chaise quand le malade y est placé, et empêcher qu'il ne tombe en avant : une petite cheville consolide la fermeture de cette barrière. *i*, est la banquette suspendue par des courroies, et destinée à servir d'appui aux pieds. La *fig.* 72, *a*, présente cette même *chaise* vue de face. La *fig.* 72, *b*, la montre de profil, et la *fig.* 72, *c*, la fait voir de plan. Dans les trois premières figures, on voit les bretelles pour les porteurs, fixées aux extrémités des brancards. Ces bretelles, ainsi que les courroies de la banquette, sont susceptibles de s'alonger ou de se raccourcir à volonté. Tout tourneur ou menuisier pourra faire une *chaise-portoir* en suivant les indications du dessin.

N° 73. — *Sac pour sauver des enfants ou des objets casuels dans les incendies*. Nous avons représenté un de ces incendies à la séance que S. A. R. Madame, duchesse de Berri, honora de sa présence, et des sapeurs-pompiers, revêtus de ces sacs, représentèrent le sauvetage de trois petits enfants, enfermés dans un de ces sacs, et de plusieurs objets casuels, tels que glaces, gravures encadrées et porcelaine. Il offre une sécurité parfaite, car il s'identifie avec la personne qui le porte, au moyen de courroies qui le lient autour du corps, et qui empêchent en même temps que les objets qui sont dans le sac ne se détachent. (Voyez le chap. X, *des Actes de bienfaisance*, exercice numéro 20). La *fig.* 73, *a*, présente le sac vu par la partie inférieure extérieure qui

sert de base, et on aperçoit quelques-unes des courroies qui sont attachées au sac. La *fig.* 73 fait voir ce sac par la partie postérieure inférieure, qui va toucher le dos et les épaules de l'homme *robuste*, *adroit*, et *ami de faire du bien*, que l'on doit choisir avec soin pour lui confier une action de cette nature. La courroie *b*, *b* entoure le corps par la partie abdominale, de manière que la boucle qui est à droite va servir à introduire le bout de la courroie qui est à gauche et qui serre le sac, et l'ajuste au corps vers le ventre. Les pattes *o*, *o*, à coulisse, qui se trouvent dans cette courroie, ont aussi leurs boucles, et par la position de la courroie longue *b*, *b*, viennent se trouver vers les flancs antérieurs droit et gauche du porteur. Deux autres courroies *x*, *x*, qui ont pris un point d'appui sur la courroie *b*, *b*, et qui sont bien cousues dans toute la longueur postérieure du sac, vont se réunir à un cœur de cuir qui sert à fortifier toutes ces parties, et servent de point d'appui à la couronne *h*, *h*, qui liera le sac au corps par-dessus les aisselles. Enfin, une autre longue courroie faisant le tour de l'ouverture du sac et entrant et sortant par les œillets qui l'entourent, sert à serrer, autant que possible, les objets qui sont dedans, et les deux extrémités de cette longue courroie passant sur les épaules du porteur, vont entrer dans les boucles des pattes *o*, *o*, par la partie antérieure du corps. Voilà le sac identifié parfaitement au corps, ainsi que les objets qu'il contient, et l'homme qui les porte conservant ses deux bras libres, en état de grimper, de sauter ou descendre partout, de passer des poutres, etc., et pouvant se servir de ses bras comme de balancier pour rétablir l'équilibre, et de ses mains pour se cramponner, éviter une chute ou sauver encore quelqu'autre objet.

Planche XIV.

N° 74. — *Marteaux en fer, pour développer la force des bras.* Je les ai de 4 kilogrammes (8 livres) de poids, de 6 et 9 (12 et 18) : les manches s'allongent en rapport de l'augmentation du poids. Le chap. VII explique la manière de se servir de cet instrument aux exercices 7, 8 et 9.

N° 75. — *Barres en fer pour l'exercice espagnol.* J'en ai de trois longueurs et de trois poids différents, de 6 kilogrammes, de 8 et de 10 (12 livres, de 16 et de 20). Voyez le même chap. VII, qui traite de la force, et qui explique les *exercices de la Barre*, aux numéros 11 et 12.

N° 76, *a.* — *Pistolet-arbalète,* vu de profil. La *fig.* 76, *b*, le présente dans l'autre sens, et l'on voit le ressort en acier dans les deux positions, en repos quand il est droit, et prêt à tirer lorsqu'il est courbé par la tension de la corde. La *fig.* 76, *c*, représente *la flèche* dont on se sert pour le tir. Cet exercice sera expliqué dans le chap. des *Arts d'agrément*, article *Tir du pistolet.* La corde est entourée de fil de laiton comme les grosses cordes d'un violoncelle.

N° 77. — *But en blanc, pour le tir du pistolet-arbalète.* Il est en carton blanc, que l'on attache avec des épingles sur un morceau de liége plus grand que lui. On marque dans le cercle extérieur du plus grand diamètre le numéro 5, le numéro 10 dans celui qui le suit vers le centre, et successivement les numéros 15, 20, 25, 30 et 40, dans le cercle blanc qui touche le point noir. Quant à ce même point, on peut lui donner la valeur de 50 ou de cent, si l'on veut; car, étant le tir le plus difficile, il doit être estimé plus que les autres. On attache également une valeur à la ligne verticale et centrale; car les tirs qui tombent sur elle sont plus opportunément dirigés que ceux qui tombent en dehors, et cette valeur a été établie ainsi qu'il suit : le tir qui tombe dans la ligne verticale du grand cercle, ajoute 2 points aux cinq qu'il gagne; 3 points, le cercle suivant intérieur, 5 le troisième, 6 le quatrième, 8 le cinquième, 10 le sixième, et 15 le septième, qui touche au point noir. Ainsi, le tir qui toucherait ce cercle blanc intérieur, gagnerait 40 points d'une part et 15 de l'autre, s'il tombait sur la ligne, en tout 55. Les parties se font en 100 ou 200 points, entre plusieurs tireurs, et quelquefois on y attache un, deux ou trois prix, qui se donnent à ceux qui ont fait le plus grand nombre de points après celui qui a gagné le premier. On défend aux tireurs de traverser la ligne du tir, et on recommande le silence et la tranquillité à tous ceux qui ne tirent point.

N° 78. — *But en blanc pour le tir aux boules.* Le point *c* est le centre d'une ouverture pratiquée au milieu de cette pièce qui peut être faite en bois ou en carton, et suspendue en l'air à une hauteur convenable, pour que l'on puisse diriger les boules et les faire passer par le trou. Le professeur indiquera la distance où les tireurs devront se placer, et les autres conditions que l'on observera, et donnera une ou plusieurs boules à chaque élève.

N° 79. — *Échelle à sauter en profondeur, et plan incliné en même temps*, inventés pour le gymnase spécial de sapeurs-pompiers de la rue Culture Sainte-Catherine, à Paris.

Le peu d'étendue de la cour où ce gymnase est établi, comme on peut le voir dans la planche XV des machines, me fit penser à y réunir le plus grand nombre possible de machines, et de là est venue l'idée de celle-ci, ayant une double destination ; mais elle n'a pas été faite encore, parce que l'on n'a pas donné les fonds nécessaires pour la confectionner, et si je la comprends dans ce Manuel, c'est parce que je la crois utile, et parce que je donne aussi le plan du gymnase des sapeurs, qui peut servir de modèle pour en établir un autre dans des circonstances pareilles.

Cette machine est présentée dans la *fig.* 79, *a*, de côté ; dans la *fig.* 79, *b*, on ne voit que la partie des montants intérieurs et verticaux de l'échelle, avec les détails des cordages et des cabestans qui relèvent les poutres ou plans inclinés, ainsi que les cylindres *e*, *e*, sur lesquels la machine roule et change facilement de place pour établir les deux plans inclinés. La *fig.* 79, *c*, fait voir la même échelle de face, et la *fig.* 79, *d*, est le plan ou patin qui soutient toute la charpente.

Je dois prévenir uniquement que pour rendre facile le passage des élèves entre les deux montants qui soutiennent les poutres et les rampes des échelles, on doit écarter les uns et les autres à 487 millimètres (1 pied et demi) de distance.

Planche XV.

Explication du plan du Gymnase des sapeurs-pompiers.

a. Échelle et plans inclinés dont nous venons de parler dans le numéro 79, qui occupera la place qu'elle a dans le plan lorsqu'elle servira d'échelle à sauter en profondeur; mais quand on devra y ajouter les plans inclinés, elle devra rouler jusqu'au milieu des mâts verticaux *b*, afin que les deux poutres puissent se déployer des deux côtés.

b. Mâts verticaux de 12m 019 millimètres (37 pieds) de hauteur, et de diamètres différents, depuis 244 millimètres (9 pouces) jusqu'à 298 (11). Le terrain circonscrit par les lignes de points marque un fossé qui a 487 millimètres (1 pied et demi) de sable.

c. Trois tables rondes, celle du centre plus grande et les deux autres moyennes. Nous n'avons encore qu'une seule de ces tables de grandeur moyenne.

d. Cercles marqués par des pavés ou des briques, pour placer les élèves qui se reposent et chantent, tandis que les autres courent. *Ils ne sont pas faits encore.*

e. Chaîne gymnastique pour les marches et les courses indéfinies, *qui n'est pas faite non plus.*

f. Mât horizontal ou de voltige moyen, pour la troisième et la seconde classe des élèves.

g. Mât horizontal ou de voltige pour la première classe, ayant la plate-forme, le support et les points d'appui plus forts et plus grands que ceux que j'ai donnés dans le n° 4 de la *Pl.* I.

h. Grand portique, divisé en trois intervalles par quatre montants, pour y exercer les 3 classes d'élèves à la fois. A cette fin, l'intervalle du milieu a une poutre transversale mobile, qui peut se placer à 3m248 millimètres (10 pieds) de hauteur, car le portique a 5m197 millimètres (16 pieds). Les élèves apprentis, ou de la troisième classe, s'exercent ici, et trouvent tous les cordages nécessaires. La seconde

classe s'exerce dans l'intervalle de gauche, et la première dans celui de droite. Ce portique a six échelles en bois, quatre forts petits mâts verticaux et plusieurs mobiles, les trapèzes et autres cordages de la méthode, ainsi que quatre perches vacillantes à tirefonds. Un grand fossé de sable marqué par les lettres *i*, *i*, de 487 millimètres (1 pied et demi) de profondeur, évite toute sorte de danger, et l'on y pratique un grand nombre d'exercices. Les montants de ce portique servent de pilastre pour y fixer des chevilles, placer une corde avec des petits sacs aux extrémités, et exécuter les sauts en hauteur.

j. Poutre avec un grand crochet en fer, bien scellée et bien solide, pour la lutte de traction à la longue corde. Le tir, exécuté par tous les sapeurs à la fois, a lieu dans la direction de la ligne de points *k*, qui passe sous un vestibule, *l*, et se prolonge à une autre cour, *m*.

n. Perches à suspension et bancs tout autour de la cour, pour les exercices de la fermeté et la résistance. Ces perches viennent d'être complétées.

o. Porte d'entrée au magasin et aux autres chambres de la caserne.

p. Profil des perches à suspension.

Ce Gymnase a aussi des bâtons et des poignets à lutter assis et debout, et des perches pour sauter en hauteur et en largeur.

Explication du plan projeté du Gymnase normal, militaire et civil.

1. Entrée et sortie des voitures.

2. Grand vestibule pour descendre de voiture à couvert.

3. Amphithéâtre pour les leçons de physiologie, de chant, pour les démonstrations et les autres théories de la méthode.

4. Bâtiments pour la réception des élèves, des parents

et visiteurs, pour l'habitation du directeur gymnasiarque, pour les professeurs, salle d'escrime, classes spéciales et magasins.

5. Grande salle pour les exercices gymnastiques pendant l'hiver, remplie de machines.

6. Grande salle pour les mouvements élémentaires, les luttes, les chants, et autres exercices faits par les élèves réunis.

7. Grand portique donnant sur le parc du gymnase, que les anciens appelaient *xyste*, pour travailler aussi à couvert. On peut y placer des perches à suspension tout autour, adossées au mur de l'édifice, et fixées aux pilastres des arcades au moyen de potences. Sa largeur réclame qu'il soit établi sur un double rang de pilastres.

8. Hippodrome pour les courses à cheval et en char.

9. Stade pour la course à pied.

10. Écuries, remises et dépendances.

11. Bassin pour la natation pendant l'hiver, pouvant prendre l'eau chaude d'une des pompes du Gros-Caillou.

12. Vingt-deux jeux de balles au mur, et au milieu la porte de passage au n° 13.

13. Grand jeu de longue paume et du ballon.

14. Bassin pour la natation pendant l'été.

15. Mâts de navires avec tous leurs agrès, pour enseigner les manœuvres maritimes des grands vaisseaux de l'État.

16. Cabinets pour se déshabiller, et, au milieu du bassin, un pont pour les chûtes sur l'eau.

17. Montagne de la gloire, divisée en trois plans inclinés, à différents degrés, et un côté vertical ou à pic. Cette montagne doit avoir 32m480 millimètres (100 pieds) de hauteur, et un puits ou mine dans son axe, surmontée d'une tour pour les escalades des phalanges des doigts. Un front fortifié sera adossé à la partie inférieure de l'escarpement, et on l'a marqué avec le n° 40.

18. Deux bassins encore, pour les exercices de la marine sur des mâts des balandres et à voiles latines, et pour placer des avirons tout autour, et apprendre à ramer en cadence.

19. Fossés pour sauter en largeur, l'un pour les hommes, l'autre pour les animaux.

20. Manège découvert, ou grande chaîne gymnastique. La statue du patron du Gymnase, Henry IV, qui pratiqua avec tant de bonheur la gymnastique, sera placée au milieu du cercle du centre, sur un piédestal de 3m248 millimètres (10 pieds) au moins d'élévation. Dans les centres de deux autres cercles, on pourrait placer deux colonnes, sur l'une desquelles on inscrirait les noms des élèves qui remporteraient les prix annuels de vertu, et sur l'autre les noms des personnes qui auraient contribué à fonder l'établissement. Cette chaîne gymnastique aurait dans le cercle du milieu la course en spirale, et dans les deux autres les autres cercles concentriques que le Gymnase de Grenelle possède, et que nous publierons dans le grand ouvrage, avec le plan de ce Gymnase selon qu'il se trouve maintenant.

21. Série de portiques, depuis le plus petit, n° 1, qui aura 2m274 millimètres (7 pieds) d'élévation, et servira aux petits enfants, jusqu'au plus grand, qui se trouvera au milieu, n° 3, qui aura 5m198 millimètres (16 pieds) de hauteur. Le n° 2 aura 3m248 millimètres (10 pieds), le n° 4, 14, et le n° 5, 3m398 millimètres (12 pieds).

22. Série de mâts verticaux, connus sous le nom de *mâts de cocagne*, mais formés de quatre mâts chacun, suivant le système que nous avons expliqué dans les nos 15 et 16 des *Pl.* III et IV des machines et instruments. Un de ces groupes de mâts aura 6m496 millimètres (20 pieds) de hauteur, l'autre 8m120 millimètres (25), et les trois suivants 16m 240, 12m992 et 9m745 millimètres (50, 40 et 30 pieds), en sorte que le plus grand de tous se trouvera au milieu.

23. Échelles à sauter en profondeur et à franchir la rivière, de trois grandeurs différentes, de 3, 4 et 5 mètres, (9, 12 et 15 pieds).

24. Plans inclinés doubles et simples, comme ceux dont nous avons parlé dans l'explication des machines.

25. Trois cercles de piquets et de pierres d'une difficulté progressive, et plus ou moins élevés et rapprochés pour les trois classes principales des élèves. (Voyez le n° 35 de la *Pl.* VIII).

26. Mâts de voltige doubles, afin que chaque classe d'élèves trouve une proportion de grandeur et de forme qui lui conviennent, et que l'on puisse les établir, les uns pour franchir les barrières, les autres pour servir comme ponts volants.

27. Barres parallèles de plusieurs grandeurs différentes, fixes et mobiles. (Voyez les *fig.* 20, 21, 22 et 23 de la *Pl.* V).

28. Chaînes gymnastiques comme celle du n° 37 de la *Pl.* IX.

29. Places pour deux octogones, l'un plus grand pour les hommes, et l'autre plus petit pour les enfants. (Voyez la *fig.* 30 de la *Pl.* VII).

30. Pont élastique.

31. Tir du fusil. (Regardez la partie supérieure du plan).

32. Tir à la flèche.

33. Tir au javelot.

34. Tir au pistolet.

35. Vestiaires militaires dans les édifices.

36. Vestiaires civils dans les édifices.

37. Cour et fontaine pour les militaires.

38. Cour et fontaine pour les élèves civils.

39. Fossé profond et inégal, rempli de difficultés et d'obstacles, au bas de la montagne n° 17.

40. Front fortifié pour les assauts.

41. Endroit pour placer des chevaux de voltige, et autres machines ou instruments.

42. Place pour établir des exercices de gestation et au-

tres amusements, pour occuper les parents des élèves et les exercer agréablement.

La coupure *x x x* indique un espace de 81m 250 millim. (250 pieds) à ajouter à la longueur du parc des exercices. Cet espace, augmenté de celui du numéro 43, servira de champ de Mars pour former les élèves, les diviser en pelotons, faire quelques exercices généraux, et les envoyer ensuite aux parallélogrammes des machines.

Planche XVI.

Cette Planche donne le plan du Gymnase royal de Saint-Cloud, dont voici la description, qui peut servir de modèle pour en établir de semblables dans des colléges qui auront à exercer de dix à quarante élèves. Toutes les machines sont établies dans une grande allée de 200 mètres (600 pieds) de longueur, sur 9m325 millimètres (46 pieds) de largeur, qui a, des deux côtés, deux autres allées de 3 mètres (15 pieds) de largeur chacune. On a coupé la longueur de ce Gymnase aux deux extrémités en *a, a, a, b, a,* parce que dans le terrain supprimé il n'y a aucune machine établie, et parce qu'on avait besoin de dire que dans le n° 1, à gauche de la Planche, on a placé l'inscription suivante :

« Stade de 200 mètres (600 pieds). Pour faire une lieue « de poste de 4,000 mètres (12,000 pieds), il faut par- « courir ce stade vingt fois, dix fois pour une demi-lieue, « et cinq fois pour un quart de lieue. »

Au n° 2, et à 100 mètres (300 pieds) de l'inscription précédente, on a placé sur un cadre appliqué au mur d'un jardin ce qui suit :

« Milieu de la longueur du stade. »

A l'extrémité droite, où est le n° 3, on a placé sur un poteau égal à celui du n° 1, l'inscription que voici :

« Stade de 200 mètres (600 pieds). Le trajet de ce stade « fait en une minute, et répété soixante fois, donne trois « lieues à l'heure ; fait en une minute et demie, et répété « quarante fois, il donne deux lieues ; fait en trois minutes, « et répété vingt fois, il donne une lieue. »

N° 4. Cheval de voltige moyen, en bois.

N° 5. Cheval de voltige petit, en bois.

N° 6. Chaîne gymnastique pour les courses, de 64 mètres 900 millimètres (200 pieds) de développement. Le terrain creusé doit être sablé et remué toujours : il a 325 millim. (1 pied) de profondeur et 162 millimètres (6 pouces) de sable.

N° 7. *Mât à chevilles correspondantes en fer*, supportant un vindas comme celui que nous avons décrit dans le n° 38 de la *Pl.* IX, mais moins élevé et surmonté d'un drapeau.

N° 8. Les piquets qui soutiennent les cordes du vindas.

N° 9. Table ronde petite.

N° 10. Table ronde moyenne.

N° 11. *Tronc d'arbre* placé sur des tasseaux, comme celui que l'on a expliqué dans le n° 2 de la *Pl.* I.

N° 12. *Poutre horizontale* placée de la même manière, égale au n° 1 de la *Pl.* I.

N° 13. Mât de voltige moyen, comme le n° 4 de la *Pl.* I.

N° 14. Le support qui soutient le mât par son extrémité faible.

N° 15. La plate-forme avec les quatre échelles.

N° 16. Un fossé de sable 325 millimètres (1 pied) de profondeur, pour sauter en profondeur et en largeur.

N° 17. Portique de 3^{m}898 millimètres (12 pieds) pour donner des assauts et pour les exercices du trapèze, pour trois bascules brachiales, quatre perches en plan incliné, appuyées aux extrémités des deux plates-formes, et quatre perches vacillantes.

N° 18. Deux échelles en bois, appliquées à la face des plates-formes du même portique.

N° 19. Portique de 3^{m}248 millimètres (10 pieds), avec un garde-fou en fer et fil de fer, comme celui que nous avons expliqué dans le n° 14 de la *Pl.* III. Ce portique a les crochets nécessaires pour y suspendre deux échelles de

corde, deux cordes nouées et deux cordes lisses. Il a quatre petits mâts verticaux fixes et quatre plus minces mobiles.

N° 20. Échelles en bois, ayant les échelons très rapprochés, pour les exercices progressifs des bras. Les intervalles ont deux dimensions différentes.

N° 21. Pilastres fixes de 3 mètres de hauteur, surmontés de deux vases pour les sauts en hauteur, comme ceux que nous avons dessinés dans le n° 24, *Pl.* V.

N° 22. Fossé de sable 487 millimètres (1 pied et demi) de profondeur.

N° 23. Système de mâts verticaux de 6m496 millimètres (20 pieds) de hauteur jusqu'aux traverses, et de grosseurs différentes.

N° 24. Fossés de sable 487 millimètres (1 pied et demi) de profondeur, liés entre eux par un fossé rempli aussi de sable, mais qui n'a que 325 millimètres (1 pied) de profondeur. On suspend aux traverses supérieures et à la croix de saint André de ces quatre mâts des cordes nouées et lisses de 6m496 millimètres (20 pieds) de hauteur, une échelle de Bois-Rosé et une échelle amorosienne à consoles.

N° 25. Échelle à sauter en profondeur et à franchir la rivière moyenne.

Ce Gymnase, observé du point *b*, qui se trouve dans la section du terrain à la droite du plan, présente une perspective très agréable, car on a calculé la position des machines pour produire cet effet.

Outre ces machines, le Gymnase de Saint-Cloud est pourvu de tous les instruments qui sont nécessaires pour faire plusieurs autres exercices, tels que poignets à lutter, bâtons à lutter, boulets sanglés, boules, perches à sauter, échasses, sacs remplis de sable de 5 kilogrammes, 7 kilogr. 500 grammes et 10 kilogrammes (10, 15 et 20 livres de poids), une plate-forme ambulante, une romaine, une mesure linéaire, etc., etc.; en sorte qu'il ne manque rien de ce qui est nécessaire pour apprendre les branches principales de cette méthode d'éducation.

Depuis la *Pl.* XVII jusqu'à la dernière, on trouvera les

figures des positions et des exercices des élèves, que l'on expliquera dans les chapitres de l'ouvrage, et que l'on désignera par le numéro d'ordre de chacune en caractères arabes.

La réduction des dessins primitifs des machines a été faite par M. Amoros fils, lieutenant en premier d'artillerie ; les figures ont été dessinées d'abord par M. Delarue, et quelques-unes par le prince Gagarin; ensuite elles ont été réduites par M. Tardieu et M. Constant Viguier, et les Planches ont été gravées par MM. Tardieu et Meurillon.

Dans cette nouvelle édition on a ajouté quatre planches. Les n°s LI, LII, et LIII, sont consacrés à expliquer les exercices des Mils ou massues persanes, que l'on explique dans l'article 3e du Chapitre VII de ce premier volume, qui traite de la *force* et des moyens de l'augmenter. La planche LIV donne le dessin de la façade du Gymnase normal de la rue Jean Goujon, n° 6. Cette façade est pour ainsi dire parlante, comme devraient l'être toutes celles des édifices publics et des écoles, surtout destinées au perfectionnement de l'espèce humaine; et par la raison même que ce grand but semblait très important à M. Amoros, il ne voulut pas l'arrêter sans consulter d'avance la Société libre des Beaux-Arts, laquelle nomma une commission de 31 Membres qui s'offrirent volontairement à en faire partie pour examiner les propositions et les idées de M. Amoros, et arrêter définitivement ce qu'elle jugerait convenable. Nous croyons que ce que nous allons faire donnera une connaissance exacte de ladite façade, et ce sera de copier le rapport de la commission qui l'explique.

« La façade et les ornements intérieurs du gymnase civil *orthosomatique* ont été également terminés, et c'est la description de ces travaux que nous avons l'honneur de vous présenter. Le colonel Amoros, en qualité de fondateur de cet établissement nouveau et de la méthode qu'il y enseigne, indiqua ses idées à la commission, qui consistaient à se servir de l'architecture, de la sculpture, et d'une application opportune des inscriptions pour expliquer d'une manière intelligible, les divers exercices que l'on faisait dans son

école, le but principal qu'ils étaient destinés à remplir, qui est la bienfaisance, et par conséquent, les influences physiques et morales de son système d'éducation.

De même que M. Thiollet s'était chargé de présenter à la commission deux projets pour le monument de Brès, l'un desquels a été exécuté, de même il s'offrit pour composer un frontispice qui exprimât convenablement les idées du fondateur du gymnase, et pour orner son intérieur avec la grâce et la convenance nécessaires. L'ardeur que M. Thiollet montrait pour s'occuper de ces deux objets, bien que surchargé de travail, avait une noble source. Comme père de famille, et comme artiste, il avait envoyé ses trois enfants aux cours du gymnase ; il savait ce qu'ils avaient gagné, et il voulait exprimer sa gratitude et son empressement à seconder cette institution en s'occupant de lui être utile. La commission examina ce projet, proposa quelques idées qui furent suivies, et voici sa description, précédée de quelques considérations dictées par M. Thiollet lui-même.

« L'immense variété des attitudes que l'on fait prendre au corps, dans ces exercices, pour lui donner la force et l'agilité nécessaires, produisent une beauté et une grace extraordinaires. Tous ces mouvements partent d'un principe si artistement combiné, qu'ils produisent encore la santé des élèves et la correction même de quelques vices de conformation. La répétition de ces attitudes académiques qui intéressent tant la perfection des formes, devraient être connues par les artistes, comme l'une des études les plus dignes de les occuper. Guidé par ces réflexions, et connaissant les inépuisables modèles des temples et autres édifices anciens, j'ai composé la façade d'un style propre à sa destination. Elle devait parler, elle devait offrir aux regards du public ce que l'on fait dans l'intérieur, et la différence qui existe entre cette méthode d'éducation raisonnée, qu'un ancien ministre de l'intérieur, le comte Siméon, recommandait à la confiance publique, et les autres purement matérielles et funambuliques. »

« Je n'ai qu'un regret, dit M. Thiollet, et son collègue

Amoros le partage avec lui, c'est que ces sculptures étant seulement modelées en plâtre, l'on n'ait point employé des matériaux plus durables pour transmettre à la postérité une composition qui fournirait des motifs dignes de réflexion et capables d'inspirer de bons exemples de vertu, d'humanité, de courage, et des actions également utiles à la vie civile, à la carrière militaire, aux intérêts et à la gloire de la patrie. On a remarqué que tous ces exercices sont exécutés par les élèves avec le plus vif plaisir, en se servant de la musique, du chant, et qu'ils produisent sur l'économie animale de très heureux résultats, en augmentant la résistance à la fatigue, et les autres puissances d'action si nécessaires pour les courses, et pour triompher de plusieurs obstacles. Le monument devait donc exprimer ces divers effets et voici comment on l'a fait : »

Quatre pilastres en forme de cippe soutiennent quatre têtes colossales qui représentent *Hercule*, *Mercure*, *Minerve* et *Apollon*. Le choix de ces têtes mythologiques a permis d'inscrire au-dessous de chacune d'elles les qualités qui étaient attribuées aux personnages qu'elles représentent, et que l'on développe dans l'établissement. Ainsi on lit :

Sous la tête d'*Hercule*.	Sous celle de *Mercure*.	Sous celle de *Minerve*.	Sous celle d'*Apollon*.
Force.	Agilité.	Régularité.	Grace.
Fermeté.	Vélocité.	Sagesse.	Santé.
Résistance.	Adresse.	Constance.	Beauté.
Courage.	Énergie.	Héroïsme.	Bonté.

Dans l'architrave on a écrit :

GYMNASE CIVIL ORTHOSOMATIQUE (1).

Ce dernier titre exprime mieux que celui d'*Orthopédique*, les influences générales de la méthode, qui ne se limite pas à corriger les vices de la conformation des *pieds*, mais qui exerce sa salutaire influence sur tout le système osseux, musculaire et nerveux du *corps*. En ce point, les médecins

(1) *Ortos*, régulier, *soma*, corps.

étant les meilleurs juges ont procuré à M. Amoros les attestations les plus honorables, et c'est la Société de Médecine de Paris qui a dit que *cet établissement était un champ de féeries et de métamorphoses salutaires.*

La frise est divisée en trois compartiments, pour recevoir les bas-reliefs dont les actions sont représentées par des enfants qui s'exercent aux différentes branches de la méthode. Le premier, à gauche, est destiné aux exercices de la *force;* le second, qui occupe le milieu, représente les exercices où domine *l'adresse*, et le troisième, à droite, marque les exercices de *vélocité.*

Les quatre trigliphes qui encadrent et séparent ces trois bas-reliefs sont ornés chacun d'une grande couronne : sur la tête d'*Hercule*, on voit celle de chêne, sur celle de *Mercure*, une d'olivier, sur la tête de *Minerve*, on voit la couronne de laurier, et sur celle d'*Apollon*, la couronne de fleurs.

Le fronton est orné de figures symboliques qui indiquent les actions bienfaisantes faites par des moyens gymnastiques, pour prêter du secours à l'humanité souffrante ou en danger. Au centre, on voit un robuste gymnasien sauvant trois personnes d'un incendie, gravitant sur un socle qui porte l'inscription suivante, qui est la plus essentielle de la méthode :

Le but principal de la gymnastique est la bienfaisance.

A côté de ce groupe principal, on en voit un autre qui inspire autant d'intérêt, et qui consiste en deux élèves forts et adroits, qui marchent sur une poutre et sauvent une malade, assise sur un brancard. De l'autre côté, on voit encore un gymnasien sauvant dans un sac trois enfants qui ne peuvent se détacher, quel que soit le mouvement violent qu'ils feraient, et qui conduit un jeune homme par la main pour le guider au milieu des dangers qui l'entourent.

Aux deux angles latéraux du fronton, on observe deux femmes qui enseignent l'une la morale, et l'autre la musique, aux enfants qu'elles ont devant elles, ayant des attitudes différentes et gracieuses.

Enfin, on lit au-dessus de la porte l'axiome ancien de Juvénal :

Mens sana in corpore sano.

Il est possible de placer encore sur cette porte un trophée d'instruments gymnastiques, pour enrichir et orner l'espace qui reste vide jusqu'à l'architrave et ajouter encore ce moyen de faire une façade parlante, qui explique avec la plus grande exactitude la destination et les résultats principaux de cette école de mœurs, de bienfaisance et d'héroïsme.

Nous serions injustes si nous oubliions de dire que c'est notre collègue M. Molchneth qui a fait ces sculptures, mais avec une si étonnante rapidité, qu'il n'a employé que vingt jours pour travailler et mettre en place les figures de la frise, vingt-cinq pour celles du fronton, et huit pour les têtes colossales des pilastres.

C'est dommage, nous le répétons, que la matière qui exprime ces intéressantes idées soit aussi fragile, mais il est à désirer, et on peut même l'espérer, que lorsque l'on verra plus palpablement les mêmes effets utiles produits par cette méthode depuis 20 ans, on se prêtera avec plus de chaleur à procurer les moyens de rendre l'édifice plus durable, plus vaste, pour produire des résultats plus grands, et entouré de ce *grandiose* qui sied si bien aux établissements de ce genre, lesquels, plus productifs que les colonnes et les arcs de triomphe, peuvent récompenser les frais qu'ils coûtent en *produisant* toujours ; et quel *produit* est comparable à celui des hommes utiles, courageux, bienfaisants, à celui d'une éducation morale, physique et gymnastique en même temps, formant des hommes *aptes pour toutes les professions*, suivant l'avis des hommes profonds et respectables qui l'ont examinée !.. Mais ce qui est venu dernièrement mettre le sceau à la sécurité que cette méthode inspire, aux approbations qu'elles a reçues de vingt commissions différentes et des dispositions que divers ministres ont prises pour la répandre, c'est le vœu émis par le congrès scientifique de Douai qui a proposé au gouvernement de l'introduire comme une branche essentielle de l'éducation, et à tous les pères de famille, instituteurs et

institutrices de la faire enseigner à leurs enfants et à leurs élèves.

Ainsi, la commission qui s'est occupée de l'ornement de l'établissement modèle, et du monument de Brès qui se rattache à la même institution, dont il fut l'ami, le poète et l'historien, a répondu à la noble mission qu'elle s'était imposée, et à la confiance que la Société libre des Beaux-Arts a dû avoir en elle, la voyant composée de membres aussi zélés et aussi habiles.

Paris, 28 *novembre* 1835.

Signé par les membres de la commission,

THIOLLET, DELAVAL, C. FARCY, MILON, MULLER, BIDAUT, BORDIER, MAILLOT, DREUILLE.

L'Institut de France a sanctionné le mérite de la méthode d'éducation du colonel Amoros, par une démonstration qui l'honore, et qui lui rend justice en même temps.

Le secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, lui communiqua, à la date du 24 décembre, la lettre suivante:

« Monsieur,

» J'ai l'honneur de vous prévenir que dans sa séance » publique de lundi prochain, 28 de ce mois, l'Académie » royale des sciences fera la distribution des prix de cette » année; et qu'une somme de trois mille francs est accor- » dée à *vos travaux sur l'éducation physique, gymnasti- » que et morale*. Je saisis avec empressement, Monsieur, » cette occasion de vous offrir mes félicitations personnelles, » en vous témoignant tout l'intérêt que l'Académie prend » à vos succès et à vos travaux, etc.

» *Signé*, FLOURENS. »

61

MANUEL

D'ÉDUCATION PHYSIQUE,

GYMNASTIQUE ET MORALE.

CHAPITRE PREMIER.

Admission des élèves, mesurage de leurs forces, signalement & autres renseignements physiologiques que l'on prend avant de commencer le cours.

Pour tirer parti des facultés d'un élève et le diriger convenablement, il faut commencer d'abord par le connaître, et la première loi de notre méthode d'éducation, *Nosce te*, « Connais-toi toi-même », ne pourrait pas être appliquée si on procédait autrement : ainsi, dès l'instant qu'un élève se présente avec l'intention de suivre le cours pendant un an au moins, il faut remplir la feuille physiologique dont on trouvera le modèle ci-après. Si l'élève ne devait pas suivre régulièrement le cours, il serait inutile de constater l'état de ses facultés, puisque l'on ne pourrait pas observer ses progrès par la répétition de ces actes comparatifs qui doivent avoir lieu une fois chaque année.

MODÈLE DE LA FEUILLE PHYSIOLOGIQUE.

N° d'ordre dans le grand livre. } Paris, (*la date*).

Nosce te. *Mens sana in corpore sano.* Juv.

COURS D'ÉDUCATION PHYSIQUE,

GYMNASTIQUE ET MORALE,

SELON LA MÉTHODE DE M. LE COLONEL AMOROS.

Notes relatives à. . . . . . (*Ici les nom et prénoms,*)

Lieu de naissance.	
Age.	ans mois.
Conformation du corps.	
Couleur du visage.	
Couleur des yeux.	
Couleur des cheveux.	
Figure.	
Tempérament.	
Santé.	
Caractère.	
Inclination pour les exercices. . . .	
Disposition pour le chant.	
Qualité de la voix.	
Poids du corps.	kilogrammes.

		MESURE ANCIENNE.			MESURE NOUVELLE.		
		pieds.	pouces	lignes.	mètr.	cent.	mill.
Stature.	Le (1)....						
	Le.....						
	Le.....						

(1) On place dans ces lignes la date du jour du mesurage de la stature.

Forces mesurées par kilogrammes.

	(1)		
Pression des mains.			
Force des reins.			
Force de traction.			
Impulsion verticale du poing droit. . . .			
Impulsion verticale du poing gauche. . .			
Impulsion horizontale avec les deux mains.			
Impulsion horizontale avec le poing droit. .			
Impulsion horizontale avec le poing gauche.			
Pression contre la poitrine.			
Force pour supporter.			

Résumé des rapports faits sur les progrès de cet élève dans les diverses branches de cette éducation.

Conduite pendant les exercices. . .	
Cours théorique, composé de toutes les connaissances élémentaires relatives à notre organisation, à nos mouvements, ou *physiologie gymnastique.*	
Chant, musique.	
Art de se présenter et de marcher. .	
Art de courir.	
Art de sauter.	
Art de monter et de grimper. . .	
Art des équilibres.	
Art de supporter des poids. . . .	
Art de lutter (2).	
Sphéristique et art de lancer. . .	
Art de nager et de plonger. . . .	

(1) On inscrit dans ces cases la date du jour du mesurage des forces, et on compare ainsi les progrès.

(2) Le ceste, le pugilat et l'art de boxer sont bannis de ces exercices, parce que ceux que l'on enseigne suffisent pour mettre un élève en état de se défendre.

Art de glisser et de patiner. . . . .
Art de l'équitation et de la voltige. .
Art de danser. . . . . .
Art des armes (1). . . . . .

Dispositions plus ou moins heureuses pour les exercices.

De force. . . . . .
D'adresse. . . . . .
D'agilité. . . . . .
De vélocité. . . . . .
D'industrie. . . . . .
De résistance. . . . . .
De courage. . . . . .
Prix obtenus, ou nominations qu'il a méritées, lesquelles supposent, ou bien une bonne conduite, ou des progrès dans les exercices. . . . .
Influence morale de ces exercices sur les sentiments de cet élève et sur son intelligence. . . . . .

Avertissement.

Le seul inconvénient que l'on pourrait raisonnablement reprocher à la gymnastique serait celui de s'exposer à rendre fort, adroit et courageux un élève qui serait dans le cas de faire une mauvaise application de ces qualités. La méthode adoptée et suivie par M. Amoros pare à cet inconvénient. En réunissant l'éducation morale à l'éducation physique, par le moyen des chants et d'autres ressorts qu'il emploie; en étudiant le caractère de ses élèves pendant les exercices; en découvrant très facilement leurs défauts, et en les corrigeant; en privant les méchants de la participation aux exercices gymnastiques et aux récompenses, et

(1) Le tir au pistolet et au fusil sont compris ici.

enfin en fermant le gymnase aux incorrigibles, M. Amoros est sûr qu'il ne transmettra à ses élèves aucune faculté dangereuse, aucune puissance nuisible. La première chose qu'ils apprennent est que l'humanité, la bienfaisance, l'accomplissement de tous les devoirs sociaux, doivent être le seul but de tous leurs efforts, et que celui qui ne portera pas au Gymnase un cœur bon et généreux, l'amour de Dieu, de la Patrie, de l'ordre, le respect aux Lois, au Roi, aux Parents, aux Autorités, et une exacte subordination aux règles établies dans les exercices, ne pourra rester long-temps dans un établissement où l'on n'a que deux routes à suivre : ou celle de se conformer à ces préceptes, ou celle d'être rayé des registres du Gymnase, qui ne doivent conserver que le nom d'*excellents citoyens*, dans toute l'étendue et la rigueur de l'expression.

Pour s'assurer des principes adoptés par M. Amoros, et pour les pratiquer dans toute leur exactitude, il faut consulter l'ouvrage qu'il a publié, ayant pour titre : *Cantiques religieux et moraux*, et plus spécialement l'Avant-Propos, ouvrage que l'on trouve au Gymnase, et qui a mérité déjà l'approbation de la Société pour l'Instruction élémentaire, des inspecteurs de l'Université, et de plusieurs savants et musiciens.

M. Amoros doit prévenir en outre qu'il a pris tant de précautions pour ne point exposer ses élèves, qu'il ne leur est jamais arrivé de faire une chûte dangereuse, ou qui fût suivie de conséquences fâcheuses.

Cet avertissement était nécessaire pour répondre à quelques objections et pour rassurer les chefs ou les parents des élèves, auxquels on adresse les questions convenables pour remplir les indications de la feuille physiologique; et l'on demande si l'élève porte quelque difformité cachée qui nécessite une visite. Malgré ces renseignements, on ne renonce pas au droit d'observer l'élève pour ajouter ensuite ce que l'on aura observé sur son caractère, etc., que l'on peut qualifier de plusieurs manières, comme la colonne du *modèle du grand registre*, consacrée à cet objet, le fait

voir. Enfin, après avoir demandé l'inclination que l'on a pour les exercices, on examine *le ton*, *l'étendue et la qualité de la voix*, comme nous le dirons au chapitre du chant, et on en prend note.

Lorsque cette feuille est remplie de renseignements exacts et positifs, on possède une multitude de données qui constatent l'état physique et moral de l'élève, qui peuvent servir à diriger avec opportunité les moyens dont on se servira, qui indiqueront les exercices qu'on doit prescrire de préférence, et au moyen desquels on évitera d'exiger les efforts qu'il ne peut faire au commencement. Plusieurs de ces renseignements sont bons encore pour établir quelques règles. La stature de l'élève peut servir à fixer la hauteur d'où l'on peut le faire sauter sans danger, quand il prend ses premières leçons. Le poids de son corps sert à faire connaître aussi qu'on pourrait lui demander un développement de force égal sans l'exposer. C'est pourquoi, et pour d'autres raisons encore, qu'il convient, immédiatement après la prise des renseignements précédents, de peser l'élève dans la romaine dont nous avons donné la forme *Pl. XI, fig. 42*; puis on mesure sa stature, et on note, dans la feuille physiologique, les deux résultats à l'endroit destiné à chacun d'eux.

Expliquons maintenant comment on procède dans les autres opérations. On procure à l'élève une ceinture gymnastique qui convienne à sa taille. Cette ceinture a un anneau qui sert à fixer une de ces cordes qui passent par les poulies et qui doivent servir à empêcher les chûtes de l'élève dans les exercices qui seraient dangereux pour lui au commencement. Cette ceinture est représentée *Pl. XI*, n° 43. La ceinture doit être serrée par les deux courroies, modérément, c'est-à-dire ni trop ni trop peu. Elle sert à garantir les muscles du bas ventre et les lombes, des inconvénients que les premiers efforts pourraient produire, et donne toujours plus de vigueur pour les courses, les sauts, le franchissement des barrières et autres exercices où l'on éprouve de fortes secousses. Nous parlerons encore des avantages de ces ceintures plus spécialement, car cet objet est digne d'attention.

Le dynamomètre à pression et le *dynamomètre à répulsion*, que l'on voit dans la *Pl. XI*, *fig.* 45, *a*, et 46, *a*, doivent être toujours prêts dans le Gymnase pour constater l'état des élèves.

Pour connaître la *pression des mains*, on fait prendre le dynamomètre à pression avec les deux mains, que l'on soutient au commencement à la hauteur des hanches, les mains très près du milieu de l'instrument et les doigts bien serrés, mais sans faire aucun effort. De cette position, on lève et on étend le bras, tant que l'on peut, et on les baisse ensuite jusqu'à la hauteur des épaules, comme la *fig.* n° 1 de la *Pl. XVII* l'exprime, et on serre les doigts fortement pour faire parcourir à l'aiguille de l'instrument la plus grande partie du cercle où est marquée en livres ou kilogrammes, la puissance de chaque effort. On note, dans la première ligne de la première colonne de la feuille physiologique, le nombre de livres que l'on a marquées, et si l'instrument était divisé par kilogrammes, on doublerait le nombre pour le marquer en livres.

Après cet essai, on passe à la mesure de *la force des reins* avec le même instrument, recommandant beaucoup à l'élève de ne pas faire un effort trop grand; car il faut apprendre à faire usage de ses forces, à connaître les effets que leur action produit sur les muscles et les viscères, à les ménager, et à s'arrêter à propos lorsque l'on verrait que l'on pourrait commettre une imprudence. Plus d'un élève et d'un maître suivant d'autres méthodes, se sont estropiés, parce qu'ils n'ont pas su ou n'ont pas voulu observer ces sages précautions. La vanité, l'amour-propre mal entendu, ont été la cause de ces erreurs, et il faut dire aux élèves que la force, tout utile qu'elle est, doit être regardée comme la qualité la moins importante des exercices gymnastiques. On peut mesurer la force des reins de deux manières, en se donnant un appui aux reins et au dos contre un mur ou une porte bien fermée, ou bien sans se donner aucun appui.

La *fig.* n° 2, *Pl. XVII*, représente l'essai de la force

des reins, au milieu d'une chambre, sans se donner aucun point d'appui. On a placé, entre les jambes, la crémaillère 46, *b*, de la *fig.* 46, *a*, *Pl.* XI : les pieds bien près de la tige et s'appuyant fortement sur les deux branches plates du patin. On accroche le dynamomètre, par l'une des extrémités du grand axe, à un des crochets de la crémaillère, et on place le crochet du poignet 46, *d*, de la même *fig.*, à l'autre extrémité du dynamomètre, tâchant de baisser ou d'élever plus ou moins l'instrument, jusqu'à ce qu'il soit placé de manière à pouvoir faire commodément l'effort et le soulèvement des bras, pour produire le plus grand effet possible. Le professeur qui préside à cette opération observe les muscles et les vaisseaux du cou de l'élève, qui doit être sans cravate, et lorsqu'il voit qu'ils se gonflent trop, et que le visage devient trop coloré, il commande à l'élève de s'arrêter; on voit les kilogrammes ou les livres que l'instrument marque et on les inscrit sur la feuille, comme on écrit toujours le résultat des essais suivants.

On passe ensuite au mesurage de la *force de traction.* Il a lieu en se servant de la poutre à crochet et du même dynamomètre. L'élève, assis par terre comme la *fig.* 3 de la *Pl.* XVII le montre, accroche l'instrument à la poutre, appuie les deux pieds contre elle, tend bien les jambes et tire l'instrument vers lui, en se servant du même poignet. Cet exercice a beaucoup d'analogie avec le précédent, mais la position est plus commode : les jambes poussant horizontalement contre la poutre, aident à augmenter la puissance, et on marque généralement plus de force. Le professeur doit observer l'effet que cet effort produit sur les muscles du cou et le visage, pour arrêter l'élève à propos, comme dans l'exercice précédent.

Vient après le quatrième essai, que l'on nomme *impulsion verticale du poing droit*, et que l'on fait avec le dynamomètre à répulsion. La *fig.* n° 4 de la même *Pl.* (1)

---

(1) Par la suite, lorsque nous ne citerons pas la Planche, ce sera parce que l'on trouvera la figure dans la même que nous aurons déjà citée, ou parce que l'indication du numéro de la figure suffira pour la trouver.

représente l'action de frapper contre le coussinet supérieur de l'instrument, ayant le poignet bien fermé, et tâchant que le coup porte au milieu ou sur l'axe du dynamomètre; car le coup serait faux, si le ressort ne recevait pas toute la puissance du bras, par la raison qu'il ne se plierait pas assez, et on aurait un faible résultat. Ainsi, quand on a donné mal le coup, on fait recommencer, et on note sur la feuille l'effort le plus considérable. L'*impulsion verticale du poing gauche* se mesure de la même manière.

L'*impulsion horizontale avec les deux mains* a lieu en plaçant d'avance le dynamomètre à répulsion, comme la *fig.* 5 l'indique. On pousse l'instrument avec les deux poings ou avec le double poignet de la *Pl.* XI des *instruments*, *fig.* 45, *d*; on observe l'effet produit et on le marque dans la feuille.

L'*impulsion horizontale avec le poing droit* se donne comme la *fig.* 6 le représente, et on note sur la feuille le nombre de kilogrammes ou de livres que l'instrument a marqué.

L'*impulsion horizontale du poing gauche* s'exécute suivant les mêmes principes.

La force de *pression contre la poitrine* se mesure en plaçant le même dynamomètre entre la poitrine et les mains dans la position indiquée par la *fig.* 7. Cette pression se fait plus commodément à l'aide du double poignet dont nous avons parlé, mais on peut la faire avec les mains quand on ne l'a pas. Les petits enfants ayant les bras trop courts pour pouvoir entourer le dynamomètre en croisant les mains, saisiront les extrémités d'un mouchoir qu'on leur passera pardessus le coussinet, et tireront à eux la partie mobile de l'instrument : on marque sur la feuille le résultat produit.

La *force de sustentation ou pour supporter* ne se mesure pas toujours; car il y a certaines classes dans la société qui ont plus besoin que d'autres de développer cette faculté. Cependant tout le monde peut se trouver dans la nécessité de soulever et transporter un blessé, une personne qui s'évanouit, etc., et sera fort heureux de posséder les forces né-

cessaires pour exécuter cet acte de bienfaisance, et de les avoir cultivées. Il y a plusieurs manières de supporter un poids et d'essayer la force que l'on a pour ce genre d'exercice. La *fig.* 8 représente une de ces manières, qui consiste à faire charger sur les épaules des sacs remplis d'objets dont le poids est connu d'avance. La position des bras et des mains est telle que l'on peut supporter ainsi un grand poids, mais on marcherait très lentement, et alors elle est désavantageuse. La *fig.* 9 supporte le poids au moyen d'une hotte, et on peut la remplir avec des boulets ou des pierres d'un poids connu, s'arrêter lorsque l'élève dit qu'il en a assez, le faire marcher un peu, et marquer sur la feuille le nombre de kilogrammes qu'il a supportés. Enfin, on peut se servir d'un crochet pour y placer des boîtes ou des sacs encore, ayant un poids marqué, et on connaît la puissance de l'élève. Si nous indiquons ces deux derniers moyens généralement connus en France, c'est parce qu'il y a beaucoup de pays qui se croient très civilisés, et qui ne les connaissent pas, quoiqu'ils soient si simples et si commodes pour transporter les poids. Quand j'ai été à Valence en Espagne, en 1839, j'ai laissé à la Société économique plusieurs modèles d'instruments utiles, parmi lesquels se trouvaient une hotte et un crochet. Je voudrais les trouver en usage et bien répandus, lorsque je retournerai visiter ce beau pays où je suis né.

On pourrait ajouter quelques autres procédés pour connaître l'état physique des élèves; mais alors on emploierait trop de temps à le constater, et nous avons donné les plus essentiels. Cependant il convient de savoir que l'on peut apprécier la force de pression de chaque main, au moyen du dynamomètre de pression, que l'on fait serrer fortement avec les doigts d'une seule main, le plus près possible du centre de l'instrument. Cet exercice est bon pour constater quel est le poignet le plus fort de l'élève, avant de lui faire apprendre à tirer le pistolet, et peut servir aussi à développer cette même force dans le poignet le plus faible. Les autres essais qui servent, le jour de réception, à connaître les forces des élèves, peuvent être employés également après, comme exercices pour les augmenter, et puis-

que l'on sait déjà quelles sont les parties faibles ou fortes de chacun, on choisira dans la multitude d'exercices que nous allons expliquer, et dans les moyens moraux dont on peut se servir, ceux qui conviendront le mieux à augmenter la force et l'énergie des uns, à corriger la témérité ou l'étourderie des autres, et à établir cet équilibre des facultés, cette multiplicité de ressources d'où dépendent la perfection et l'utilité future des élèves.

CHAPITRE II.

Exercices préparatoires pour se former en bataille, se placer les ceintures, prendre les distances, apprendre à se tenir droit, à saluer militairement, & à s'ôter les ceintures.

A l'heure que l'on a fixée pour commencer les exercices que l'on change suivant les saisons et les climats, on fait le rappel au moyen d'un tambour ou d'une ou plusieurs trompettes, s'il s'agit de militaires, ou d'une cloche ou d'un fort sifflet, lorsque l'on n'a pas d'autres ressources, et que la séance est purement civile. On commande aux élèves comme il suit : *en bataille*, *par rang de taille*, ou *par classes*, si l'on veut. On dit : *à droite*, *alignement*, et puis, *fixe*. Les professeurs et les inspecteurs, si le nombre d'élèves est très considérable, se placent les premiers à trois pas derrière les élèves et les seconds à 10 pas. Le chef ou directeur est le seul qui reste en face des élèves, et sa position dépend de l'étendue de la ligne, car plus elle est grande plus il doit s'éloigner d'eux.

Si les élèves n'ont pas mis leurs ceintures, on les leur fait prendre à tous par la main droite, et on leur dit : *par le flanc droit*, *à droite*, et puis : *placez vos ceintures*. Tous les élèves s'appliquent la ceinture sur l'abdomen et envoient les deux extrémités en arrière avec les coudes, qui soutiennent la ceinture pour que les mains restent libres. Celui qui est derrière prend ces deux extrémités et sangle son camarade, sans le serrer trop : un professeur place la ceinture du dernier élève. Quand tous ont fini, on dit : *di-*

vision, par un à-gauche, front, et tout le monde obéit. Après, on dit : *fixe*. Si le temps est mauvais, on divise les élèves en pelotons, selon leur âge ou leurs progrès dans les exercices gymnastiques, et on les fait entrer dans les endroits couverts où l'on a établi quelques machines et quelques instruments pour pouvoir les exercer en tout temps; mais si le temps est beau, ou que l'on veuille les faire travailler à ces exercices que l'on nomme généraux, et qui demandent un grand espace, tels que les mouvements élémentaires, les luttes, les courses et autres, on fait faire les mouvements que nous allons expliquer.

Pour tous ces exercices que nous venons de citer, il faut placer les élèves plus ou moins écartés entre eux, mais cet écartement dépend souvent de l'espace dont on peut disposer et de la nature de chaque exercice. Lorsque la formation en bataille occupe le centre d'une cour, et que l'on a de l'espace libre à droite et à gauche, le mouvement peut avoir lieu des deux côtés, et on commande alors ce que nous dirons plus tard; mais supposant que l'on a appuyé la droite près d'un mur, et qu'il ne reste de place que du côté gauche, on ordonne le mouvement qui suit : *garde-à-vous; division, la droite fixe. Vers la gauche, prenez la grande distance : marche.*

L'élève qui est à droite ne bouge pas, mais tous les autres commencent à se diriger vers la gauche par des pas bien longs qu'ils font de côté, sans tourner le corps. Tous préparent leurs bras droits pour les étendre à la hauteur des épaules, plaçant la main droite sur l'épaule gauche du camarade qui est à droite. Lorsque l'on a le bras bien tendu et le corps bien droit, on s'arrête, et on se place comme la *fig. b* du n° 10, *Pl.* XVIII. Le mouvement continue ainsi jusqu'à ce que tous les élèves soient placés dans la même position. Le chef commande : *à droite, alignement*, et puis, *fixe*. Les *fig. c* et *d*, du même numéro, représentent l'action de marcher de côté vers la gauche, et on recommande d'exécuter ce mouvement avec ordre et promptitude, mais sans se pousser trop fortement.

Lorsque le terrain ne permet pas de prendre une distance

aussi grande, ou que la nature de l'exercice ne le demande point, on commande : *la droite fixe. Vers la gauche, prenez la petite distance : marche.* L'élève de la droite reste où il se trouve, les autres marchent de côté vers la gauche, et tous placent le bras droit formant une équerre, la main appuyée sur la hanche, le pouce en arrière et les autres doigts en avant, comme les trois figures du n° 11 l'indiquent. Quand chaque élève sent que son coude droit touche légèrement le bras gauche de son camarade, il s'arrête dans la même position jusqu'à ce que le chef, voyant le mouvement, terminé et répétant le commandement *à droite, alignement*, dit ensuite : *fixe.* Après ce dernier mot, tous les élèves tendent les bras droits le long des cuisses, et les placent comme les bras gauches.

Si le mouvement devait avoir lieu de la gauche vers la droite, on dirait : *la gauche fixe. Vers la droite, prenez la grande ou la petite distance : marche.* Dans ce cas, l'élève de la gauche ne bougerait pas, et la distance *grande* ou *petite* serait prise et marquée par le bras gauche tendu ou fléchi, comme nous l'avons expliqué.

Si le mouvement devait avoir lieu à droite et à gauche, le chef placerait un professeur pour indiquer le centre, ou désignerait l'élève qui devrait remplir cette fonction. Il commanderait alors : *le centre fixe. Vers la droite et vers la gauche, prenez la grande ou la petite distance : marche.* Tous les élèves placés à la droite du centre se dirigeraient vers la droite, mais ils marqueraient la distance avec le bras gauche, et le placeraient selon les règles ci-devant prescrites, *fig.* 10 ou 11.

Mais les élèves du côté gauche du centre se dirigeraient vers la gauche et se serviraient de leurs bras droits pour marquer la distance, etc. Ce mouvement terminé, la moitié plus promptement que les autres, et par conséquent préférable pour un grand nombre d'élèves, le chef commanderait : *à droite, alignement*, et ensuite : *fixe.* Il y a quelques exercices qui demandent plus d'espace entre les élèves que celui qui résulte par la *grande distance.* Nous le distinguerons de ceux de la *grande et de la petite dis-*

tance par le nom de la *très grande distance*, et on le fera en étendant les deux bras dans la position horizontale et en marchant vers la gauche ou vers la droite jusqu'à ce que les pointes des doigts de tous les élèves se touchent : alors on s'arrête, on commande : *halte, à droite alignement, fixe*, et puis on prescrit les exercices que l'on veut faire, tels que la circonduction des bras ou des extrémités supérieures, la lutte à s'arracher des bâtons de 1 mètre, (3 p.) les massues ou milles persannes, etc.

Dans une de ces positions à *très grande, grande* ou *à petite distance*, nous voulons exercer nos élèves aux luttes, par exemple. Il faut que chacun prenne un numéro, et on leur dit qu'ils doivent se rappeler leur numéro, et qu'ils tournent un peu la tête vers la gauche pour que le camarade puisse l'entendre bien quand ils le prononcent : il faut recommander encore qu'ils ne se pressent pas, de peur de prendre le même numéro déjà prononcé, comme cela arrive plusieurs fois, car alors il faut recommencer l'opération, et on perd du temps. Tous ces avertissements faits au commencement, le chef commande : *à partir de la droite, la numération.* Par le nombre des élèves, que l'on connaît ainsi, on calcule ensuite le nombre de pelotons que l'on peut former, celui de professeurs que l'on pourra destiner, ou combien d'élèves chacun aura à surveiller. Toutes ces choses faites, le directeur de la séance commande : *numéros impairs, bras gauche en l'air.* Ces numéros élèvent les bras gauches, comme la *fig.* 12 le représente, de manière que le poignet, que l'on fermera de suite, parcoure la ligne la plus droite, en touchant le milieu du côté latéral gauche, et s'élève et se développe en l'air bien droit, promptement et avec beaucoup de grâce, sans l'incliner ni en avant, ni de côté, ni en arrière, et restent dans cette position. Si quelques élèves se trompent, on rectifie le mouvement ou on le recommence immédiatement après, et pour ne pas fatiguer ou ennuyer trop les élèves, en les conservant long-temps les bras en l'air, on commande : *les mêmes numéros impairs, cherchez vos antagonistes vers la gauche : marche.* Les élèves de la même *fig.* 12, *a* et *c*, qui sont les n°s 1, 3, et tous les autres numéros impairs, font un quart de cercle

vers la gauche, qui fait passer *a* en *d* et *c* en *e*, et restent ainsi face à face, le n° 1 vis-à-vis le n° 2, le n° 3 vis-à-vis le n° 4, et ainsi de suite. Si on fait mal cet exercice, le directeur l'explique encore, l'exécute lui-même, ou fait former une ligne de quelques professeurs, en avant des élèves, leur commande le même mouvement, et fait partir ensuite les professeurs à leur position, pour surveiller et conduire la répétition de l'exercice. Si l'on veut commander ensuite quelques luttes, sans ou avec instruments, on le fait, et nous parlerons de ces exercices aux chapitres des luttes; mais si on n'a voulu faire autre chose qu'enseigner ce mouvement, on fait reprendre la position précédente en commandant : 1° *attention*, et puis, *en bataille*. Les numéros impairs marchent tout droit reprendre leurs places à droite de leurs camarades. On commande ensuite : *à droite, alignement*, et puis : *fixe*.

Comme dans les séances civiles on reçoit également des demoiselles, ou des enfants très petits depuis 2 à 4 ans, il serait inopportun de se servir du mot *en bataille* : dans ce cas, on dit : *en ligne*, et le mouvement s'exécute sans blesser les convenances.

Ayant fait reprendre la position de bataille, et conserver aux élèves la grande ou la petite distance, on peut passer aussi autour d'eux pour leur expliquer et corriger la *position* ou *station debout*, représentée par la *fig.* 13.

L'élève doit placer les talons sur la même ligne, et rapprochés autant que la conformation des jambes le permet, les pieds en parfaite équerre, parce que cette position est la plus facile à trouver; les genoux tendus sans raideur, le corps d'aplomb sur les hanches et un peu penché en avant, comme le profil de la *fig.* 14 le représente; les épaules effacées, ou portées en arrière et également tombantes; les bras pendants naturellement, ayant les coudes près du corps; les mains tendues vers la terre, mais sans les appuyer trop contre les cuisses pour laisser le mouvement de celles-ci libre; la tête droite sans être gênée, et les yeux regardant devant soi.

Lorsque l'on est bien sûr que chaque élève se tient bien

droit, on peut enseigner le salut militaire en ordonnant :

1° *Attention :*

2° *Salut militaire.*

Un. Voyez la *fig.* 15. L'élève porte la main droite vers le côté droit du front, les doigts en dehors et en haut. Il attend ainsi jusqu'au commandement *deux*, qui veut dire que l'on baisse le main et le bras à la position où ils étaient auparavant. Si on répète encore *un*, *deux*, une ou plusieurs fois, on recommence toujours les mêmes mouvements jusqu'à ce que le mot *fixe* indique que l'on doit rester dans la position de la *fig.* 13. Pour habituer tout de suite à exercer la main gauche, si imprudemment abandonnée à l'inaction, et prouver que l'on a soin d'elle, on répétera le *même exercice avec la main gauche. Un, deux*, et pour terminer le mouvement : *fixe.*

Nous indiquerons également ici la manière d'ôter les ceintures, lorsque la séance est finie. Les élèves étant en bataille ou en ligne, on commande : *par le flanc droit*, *à droite*, et ensuite on dit : *ôtez vos ceintures.* Chaque élève ôte la ceinture à celui qui est devant lui et prend sa propre ceinture de la main droite. Un professeur ôte la ceinture au dernier élève. Cela fait, on commande *par un à-gauche*, *front;* et puis, *rompez les rangs*, et on les quitte sans bruit ni désordre. On pourrait m'objecter que j'ai commandé déjà un exercice *à droite*, que les élèves n'ont pas appris. C'est vrai ; mais, comme avant d'apprendre il faut se mettre les ceintures, on se contente alors de ce qu'ils feront, et bientôt ils apprendront à le bien exécuter. Cependant on peut leur montrer d'avance, en l'exécutant, comment ils devront faire *à droite* quand on commandera ce mouvement ; sauf ensuite à le bien expliquer et à exiger la perfection et la simultanéité la plus instantanée.

CHAPITRE III.

Du développement de la voix, du chant, & des mouvements qui les accompagnent.

Nous avons vu, dans la feuille physiologique, une question ainsi conçue : *Disposition pour le chant*, et nous avons renvoyé à ce chapitre pour dire ce qu'il faut faire pour connaître cette partie intéressante des facultés de l'élève, que nous devons cultiver comme les autres, développer sciemment, et de laquelle nous devons tirer un grand parti pour perfectionner son caractère et ses sentiments. Avant de nous enfoncer dans une discussion grave et profonde, comme l'importance de la matière l'exige, disons simplement ce qu'il faut faire au moment de la réception. On a un diapason pour prendre toujours le ton juste de *ut*, que nous appellerons par la suite *do*, comme les Italiens et les Espagnols le font, parce que cette syllabe est plus agréable à l'oreille, et on commence à entonner la gamme par le *ut* grave, en recommandant à l'élève d'imiter le *son* ; s'il l'a bien imité, on monte au *re*, et on continue ainsi jusqu'à l'*ut* aigu qui complète l'octave. Si l'on trouve une voix bien prononcée de basse-taille, au lieu de monter au *re*, et de faire la gamme ascendante, on descend au *si*, ensuite au *la*, et ainsi de suite pour s'assurer de l'étendue de cette voix dans les notes basses. On a pu déjà juger, par ce simple essai, trois choses : 1° Si la qualité de la voix est bonne : 2° quel est le genre de voix que l'élève possède : *basse-taille, taille, contre-alto* ou *dessus;* 3° si l'oreille est juste, et si l'élève saisit et répète promptement le même son qu'on lui a donné. On note ces observations dans la feuille ; on découvre quelquefois ainsi des dispositions très heureuses et très brillan-

tes, dont ceux qui les possédaient ne connaissaient ni l'existence ni la valeur; on ajoute à la première gamme une seconde plus aiguë, ou bien on fait la gamme descendante, soit pour découvrir mieux le trésor caché, soit pour aider ceux qui ne répètent pas bien les sons, à les rectifier, et si l'on voit qu'il est impossible de leur faire apprécier et imiter les sons, dans ce premier exercice, on note *voix* ou *oreille* mauvaise ou fausse, etc. La voix fausse provient ou de l'organisation vicieuse du *larynx*, ou de la mauvaise conformation des organes délicats de l'oreille intérieure. Dans le premier cas, on s'aperçoit de la discordance des sons, puisqu'on peut les entendre et les juger; dans l'autre cas, on peut chanter faux, comme on peut chanter juste, au hasard, sans pouvoir apprécier ce que l'on fait. Contentons-nous alors d'en rester là, pour cet élève qui a la voix fausse, de même que pour les autres; terminons les opérations que la réception exige, et traitons maintenant la question de l'importance de cette branche de ma méthode, et de la manière de la cultiver.

Les chants étant quelquefois accompagnés de mouvements, il semble opportun de placer ici les réflexions qu'un de nos élèves les plus distingués fit sur l'importance des chants et des exercices élémentaires. Il nous avait entendu, dans nos leçons, répéter plusieurs fois les motifs que nous avions eus pour les adopter dans notre méthode; raisons que la résistance de quelques personnes à apprécier leur utilité nous obligeait de répéter, et qu'il convenait de réunir dans un corps de doctrine. Voici cet écrit.

Courtes réflexions sur l'importance des chants et des exercices élémentaires de la méthode gymnastique de M. le colonel Amoros, par un médecin qui a pris part aux exercices du Gymnase normal, en même temps que plusieurs officiers de la Garde Royale et de la Ligne (1).

La Gymnastique, telle que la raison et l'expérience l'ont faite, se compose de deux genres très distincts d'exercices: les uns élémentaires et les autres d'application.

(1) Ce médecin était M. Begin, dont le mérite et les grandes connaissances sont connus par les ouvrages qu'il a publiés, et par la brillante carrière qu'il a parcourue et qu'il suit encore en 1846.

Les premiers disposent les membres, la poitrine et tous les organes à l'exécution prompte, sûre et rapide des seconds.

Avant que l'anatomie soit cultivée, et nous donnât les connaissances que nous possédons relativement à la structure de l'homme, au mécanisme de nos mouvements, l'expérience et le raisonnement avaient conduit les anciens à établir sur ce sujet des règles importantes et dignes d'être imitées. Qui ne sait par quels mouvements d'extension et de flexion, par quelles manipulations des membres et des muscles, leurs athlètes se préparaient aux luttes, aux courses, et à toutes les actions gymnastiques? On trouve dans la Thébaïde de *Stace*, à l'occasion des jeux funèbres célébrés aux funérailles d'Archemore, une description brillante et fidèle des préparations de ce genre. « Tous ceux qui doivent prendre part à la course, dit-il, s'exercent d'abord, par différents moyens que l'art prescrit, à augmenter l'agilité « de leurs pas; par des mouvements réguliers et savants, « ils secouent l'engourdissement de leurs muscles; tantôt ils « restent en place en pliant les jarrets; tantôt ils se frappent « fortement la poitrine; tantôt ils lèvent rapidement les « jambes, s'élancent pour courir, et s'arrêtent aussitôt, « etc. »

Que faisons-nous autre chose que ce que les anciens prescrivaient? seulement, ce qu'ils exécutaient sans ordre, sans méthode, nous l'avons régularisé, nous l'avons soumis au rhythme; et en combinant ensemble divers mouvements élémentaires, nous en augmentons les effets, nous rendons l'influence plus salutaire et plus puissante. Les muscles, par les mouvements rapides, étendus et alternatifs d'alongement et de contraction, deviennent plus souples, se soumettent d'une manière plus complète à l'influence de la volonté, et sous ce rapport parviennent à une telle précision d'action, que les élèves peuvent arrêter leurs mouvements, quelle que soit leur force et leur rapidité, à toutes les périodes de leur durée. Ce premier fait seul mériterait déjà de fixer l'attention, et suffirait pour justifier l'importance que l'on apporte, en gymnastique, aux exercices élémentaires; car il est une foule de circonstances où le corps lancé avec violence a besoin, pour éviter un précipice, une barrière ou tout autre obstacle, d'abord

inaperçu, d'être subitement arrêté ou jeté dans d'autres directions, afin d'éviter des accidents graves ou une perte certaine.

Relativement aux articulations, leurs mouvements sont rendus plus souples par les exercices élémentaires : leurs cartilages, en glissant les uns sur les autres, se recouvrent d'une synovie plus abondante qui favorise leurs frottements alternatifs. Les ligaments, qui bornent les extensions et les flexions des membres, étant étendus par ces exercices, s'allongent, s'assouplissent, et permettent, après un certain temps, aux os, sur lesquels ils s'attachent, de parcourir des arcs de cercle plus étendus. Les danseurs connaissent bien tout le parti que l'on peut tirer des écarts, portés graduellement aussi loin que possible ; ils savent bien quelle influence les extensions et les flexions alternatives des membres exercent sur la force et la vélocité de leurs mouvements.

Mais, dira-t-on, *nous ne voulons faire de nos élèves, ni des danseurs, ni des athlètes, ni des gymnasiens proprement dits* : Cependant, en leur faisant suivre des cours de gymnastique, vous prétendez qu'ils en profitent autant que possible, vous avez assurément le projet de fortifier leurs membres, d'affermir leur constitution, de les rendre capables d'exécuter à la guerre des actions difficiles, et par cela même éclatantes; de les disposer à être, pendant la paix, utiles à leurs semblables; en un mot, de leur fournir les moyens de se tirer eux-mêmes d'une foule de situations périlleuses où ils peuvent être entraînés; vous avez enfin le désir d'endurcir, au moins jusqu'à un certain point, leur corps à la fatigue, à la douleur, et de lui communiquer une énergie qui est la condition première de sa conservation et de sa durée. Si vous ne vous proposez pas d'atteindre ce but, il est inutile d'envoyer vos élèves au Gymnase. Si au contraire vous avez de tels projets, souffrez que l'on suive, pour arriver à leur accomplissement, les moyens qu'une expérience de vingt siècles, et les raisonnements les plus exacts, ont également sanctionnés.

Afin de tirer le meilleur parti possible de notre charpente osseuse et de nos muscles, il faut manifestement remplir les trois conditions suivantes : 1 répéter les mouvements arti-

culaires, en les variant dans tous les sens possibles, afin de les rendre applicables à tous les exercices; 2° exécuter ces mouvements d'après les règles de l'art, qui augmente leur efficacité; 3° les multiplier suivant une progression toujours ascendante, afin d'accoutumer les parties à les rendre chaque fois plus rapides et plus durables. *On ne peut devenir fort, souple et agile, qu'en répétant long-temps et avec constance les mêmes actes.* Cet axiome est la base de toute la gymnastique.

Or, je le demande, quels exercices sont susceptibles de cette répétition continue et habituelle? Le saut, le passage des poutres, le franchissement des barrières, etc., ne constituent que des développements passagers de forces, suivis de repos, durant lesquels les muscles restent inactifs. Et quand un exercice d'application exige la répétition successive et prolongée des mêmes actes, comme l'action de grimper avec les doigts placés dans les enfoncements d'un mur, celle de cheminer, suspendu le long d'une corde ou d'une perche horizontale, celle de courir pendant long-temps, etc., comment les élèves exécuteront-ils de telles actions s'ils n'y sont préparés par les exercices élémentaires? Dans l'enseignement de toutes les sciences, on commence par les choses les plus faciles, les plus simples, celles qui forment l'esprit à l'espèce de travail que chaque genre d'étude exige; par quel étrange renversement de tous les principes voudrait-on dépouiller la gymnastique de ses éléments, et faire débuter ceux qui s'y adonnent par les travaux les plus compliqués, les plus rudes, ceux qui exigent l'éducation préliminaire la plus attentive de toutes les parties qui doivent y participer.

Pensez-vous que les jeunes gens puissent jamais s'habituer à supporter de grandes fatigues, s'ils ne sont préalablement accoutumés à une forte et longue résistance dans les exercices qui disposent le corps à les endurer? Croyez-vous possible qu'ils acquièrent un jour une grande agilité pour la course, s'ils ne soutiennent et continuent avec persévérance les mouvements de flexion et de sautillement qu'elle exige? Il y a peut-être dans ces exercices quelque chose d'inaccoutumé, de différent de ce que l'on fait dans les circonstances ordi-

naires de la vie ; mais cette originalité, si je puis m'exprimer ainsi, disparaît aux yeux de l'homme pensant, qui pénètre au fond des choses pour en chercher l'utilité, et qui, lorsqu'il l'a découverte, s'arrête peu à la surface des objets. Que l'on oppose des faits à ces observations, à ces raisonnements, et nous soutiendrons volontiers la discussion ; mais tant qu'on ne nous présentera que des objections futiles et superficielles, nous croirons être entièrement dispensés d'y répondre.

M. Amoros a appliqué le rhythme et le chant aux exercices élémentaires, et cette innovation a été goûtée par tous les hommes instruits. Nous voulons bien que le gymnase ne soit pas une école de chant ; cependant les principes qu'y reçoivent les élèves sont en harmonie avec ceux qui président à tout enseignement méthodique de la musique vocale. Il n'entre pas dans notre projet de traiter en détail de la composition philosophique des strophes et de la musique dont se composent les chants du Gymnase : cet objet a été traité et approuvé par des esprits trop élevés pour que nous osions nous hasarder sur leurs traces. Nous les considérons moins ici comme morceaux de musique, que relativement aux sentiments moraux qu'ils développent, et à l'influence qu'ils exercent sur les organes pectoraux. Sous le premier point de vue, ils unissent et confondent la gymnastique avec la morale ; ils rendent inséparables l'idée des actions que la première rend capable d'exécuter, et celle de l'application de ces actions au service du prince, de la patrie et de l'humanité. De cette manière, on évite le grave inconvénient d'élever dans les Gymnases des hommes rudes, qui ne connaîtraient de droit que la force, et qui, dans leur âpreté et leur orgueil, seraient plus souvent nuisibles qu'utiles à leurs semblables. Les hommes religieux, les moralistes, les savants, et avec eux tout ce qui dans la société est susceptible de réflexion, ont applaudi à cette heureuse combinaison, et se sont réunis pour en louer les excellents effets.

Mais, dira-t-on encore (car on ne manque jamais d'objections contre ce qu'on ne comprend pas parfaitement bien), *nos élèves savent assez bien chanter, et nous répondons de leurs inclinations morales, de leur dévouement au roi*, etc. D'abord cette difficulté, relative à un certain nombre de

personnes, n'affaiblirait en rien les motifs sur lesquels la méthode, considérée dans son application générale, est fondée. Ensuite, les cantiques dont il s'agit ne pouvant devenir, dans aucun cas et sous aucun rapport, désavantageux aux élèves même qui en auraient le moins besoin, il ne faudrait pas encore les rejeter pour eux. D'ailleurs, y aurait-il de l'inconvénient à ce que des esprits cultivés fussent affermis dans les sentiments qu'ils auraient déjà? Pourrait-on blâmer l'instituteur de prendre ce surcroît de précaution, et de vouloir se donner lui-même la peine de contribuer au perfectionnement de l'éducation de ses élèves? Quelle garantie aurait-il d'ailleurs de l'usage qu'ils feront de ses leçons, s'il négligeait de leur enseigner ce qui peut donner une bonne direction à leurs affections et à leurs sentiments?

Mais, il faut le répéter, les chants du Gymnase n'ont pas uniquement pour objet la morale et la musique : ils exercent sur les organes respiratoires la plus puissante action. Examinez tous les hommes qui se livrent à des exercices prolongés, qui courent, qui nagent, qui grimpent pendant long-temps, et demandez-leur pourquoi ils s'interrompent et s'arrêtent? Tous vous répondront en accusant leur poitrine, en vous disant que l'*haleine* leur manque, et qu'ils sont près de suffoquer. Voyez parmi ces hommes ceux qui résistent le mieux, et vous remarquerez que ce sont moins, en général, les individus dont les muscles sont les plus puissants que ceux dont la respiration est la plus longue, la plus résistante. Essayez de parler haut, de chanter en marchant vite, en courant, en dansant, et remarquez quel surcroît d'action en résultera pour vos poumons. Accoutumez-vous à cette combinaison d'exercices, et luttez ensuite à courir ou à parler pendant long-temps avec des personnes qui n'aient pas la même habitude, et vous verrez quelle supériorité vous avez acquise sur elle. Demandez aux médecins, si par cette simultanéité d'actions musculaires et d'exercices de la voix, les poitrines ne sont pas fortifiées, les poumons agrandis, rendus plus perméables à l'air, moins exposés aux inflammations chroniques; demandez-leur si toute la constitution n'éprouve pas d'heureux changements par suite de ces premiers effets, et prononcez d'après leur

réponse, sur l'utilité dont peuvent être les chants unis aux mouvements des membres, pour des jeunes gens dont vous voulez faire des militaires, que dis-je! des modèles destinés à guider les soldats, à donner à tous l'exemple de l'ardeur, de la patience, de la force et du dévouement. (*Voyez la note à la fin de ces réflexions*).

Les percussions exercées sur la poitrine avec les poings durant les exercices des membres supérieurs, en communiquant un ébranlement rapide, une sorte de commotion au poumon, favorisent encore et rendent plus puissante l'action simultanée de la voix et du mouvement. Car il s'établit une espèce de lutte entre la dilatation des poumons, ou la puissance centrifuge, et la contraction de la poitrine par les coups qu'elle reçoit au moyen de la puissance centripède. Il résulte de ces percussions, que les muscles thoraciques sont fortifiés, que les parois de la poitrine deviennent plus solides, plus résistantes, que les organes respiratoires s'accoutument à supporter sans inconvénient des chocs multipliés que, chez les militaires surtout, ils sont exposés à recevoir. La circulation elle-même devient, sous l'influence de ces mouvements élémentaires, plus régulière, moins facile à se déranger : en s'habituant à recevoir et à chasser plus de sang, dans un temps donné, à travers le poumon, et vers toutes les parties du corps, le cœur se fortifie, la fatigue et l'exercice y provoquent moins facilement ces palpitations qui obligent si souvent les hommes faibles à s'arrêter, ce qui les exposerait à chaque instant, à l'armée, ou à rester en arrière, ou à ne pouvoir prendre part aux actions d'éclat qui illustrent leurs compagnons.

Et remarquez que ces exercices élémentaires n'exigent, pour être exécutés, ni espace considérable, ni presque de machines. On peut y procéder partout avec avantage : la caserne, la salle et la cour du collége, le camp même et un vaisseau encore présentent des lieux convenables pour les exécuter; toutes les saisons leur conviennent. Tantôt à l'air libre, tantôt sous le hangar ou dans l'intérieur des appartements, ils produisent en tous lieux d'excellents effets. Car, enfin, ils consistent surtout dans la répétition rapide et prolongée des mêmes actes; leur heureuse influence ré-

sulte de l'endurcissement à la fatigue, de la vélocité toujours croissante, de la souplesse qu'ils donnent, et de la force qu'ils communiquent à toutes les actions du corps humain. Sous ce rapport encore, ils sont dignes de fixer l'attention de tous les esprits sages, puisque dans toutes les circonstances où la gymnastique en grand ne peut être cultivée, les élèves obtiendront de très bons effets de la pratique assidue de la gymnastique élémentaire. L'escrime et la danse ne diffèrent sous aucun rapport des exercices qui nous occupent, et si l'on accorde qu'elles exercent une immense influence sur toute la constitution des personnes qui s'y adonnent, pourquoi refuser la même action à tous les mouvements élémentaires dont la gymnastique *amorosienne* atteste les bons effets, et qui se composent de mouvements plus variés, plus généraux, et mieux adaptés à l'organisation de l'homme, ainsi qu'aux positions académiques qu'il doit préférer dans tous les genres de flexions et de mouvements.

Les chants et les exercices élémentaires sont donc la base de toute bonne gymnastique; sans eux il ne saurait y avoir accoutumance aux mouvements prolongés, résistance à la fatigue, souplesse, vigueur, énergie des muscles. Les exercices d'application ne font que mettre en pratique, qu'adapter à des circonstances données, les qualités dont eux seuls peuvent déterminer les premiers développements, et qu'ils portent ensuite à la perfection. Le rhythme, tant vanté par les observateurs éclairés, que M. Amoros appelle avec raison *la base de l'ordre*, objet de si pauvres objections de la part des hommes trop prompts à juger sur les premières apparences, le rhythme est ce qui favorise le plus les mouvements, et rend le plus aisément possible leur répétition rapide et prolongée. Demandez à cette femme délicate et nerveuse si elle pourrait sauter pendant huit ou dix heures comme elle le fait au bal, si la mesure ne la soutenait. Demandez aux militaires jusqu'où va, sur le soldat, pour continuer les longues marches, l'influence du pas et le rhythme marqué par le tambour. Voyez dans cette forge les ouvriers lever et abaisser alternativement de pesants marteaux, et interrogez-les pour savoir si la cadence ne rend pas leurs

mouvements plus faciles, et ne leur donne pas les moyens de les supporter plus long-temps. Tout, dans les mouvements de l'homme, demande à être soumis à la mesure, au rhythme; avec le désordre et l'irrégularité, on n'obtient presque rien; aidé de la cadence, tout devient facile; après un certain temps, il semble que les ressorts de la machine s'étendent et se relâchent d'eux-mêmes; le plaisir vient animer l'exercice; la fatigue disparaît; on croirait que le mouvement tend à se perpétuer. Or, afin de bien comprendre, se rappeler et suivre les différents rhythmes, il faut, de toute nécessité, qu'ils soient marqués par des chants divers; et l'expérience a démontré que toute autre indication est insuffisante pour faire atteindre le but : en sorte que, une combinaison qui semblerait compliquer plus ces procédés, aide au contraire à les rappeler, parce que le chant retrace le souvenir des mouvements divers, et ces derniers perpétuent la mémoire des chants.

D'ailleurs, lorsque des hommes se présentent pour passer une poutre jetée sur un précipice, et qui vacille, marcher le long d'une corde, ou monter à une longue échelle, la machine s'agite immédiatement sous eux, par un mouvement plus ou moins rapide. Si ces hommes sont habitués à se soumettre à toute espèce de mesure, ils se rappellent le rhythme qu'ils ont appris, régularisent bientôt les oscillations de leur base de sustentation en se mettant d'accord avec elles, et tous passent en cadence, avec rapidité, et sans courir le moindre danger. Si au contraire ils ne prennent pas cette précaution, les mouvements de la poutre, de la corde ou de l'échelle, étant désordonnés et inharmoniques avec ceux du corps, des chutes auront lieu, et peut-être ne trouvera-t-on pas un seul homme qui réussisse à franchir l'obstacle. Soumettez une course au rhythme, vous pourrez la prolonger comme s'il s'agissait d'une marche, et, par cet artifice, une masse considérable d'hommes sera facilement transportée, en quinze ou vingt minutes, à une lieue de distance, malgré les obstacles du terrain, les montées, les descentes, les précipices, etc.

Des résultats de ce genre sont d'une utilité incalculable à l'armée. Il n'est pas de général qui n'ait eu dans sa car-

rière l'occasion de regretter de ne pouvoir s'emparer d'une position avant l'ennemi, de faire tourner rapidement un bois, porter une masse d'hommes à travers un marais, de l'autre côté d'une rivière, d'un torrent, etc. Si quelques corps d'élite avaient pu, dans des circonstances données, exécuter des actions de ce genre, combien d'hommes auraient été épargnés ! combien de défaites auraient été transformées en victoires, ou de victoires rendues plus décisives par une perte plus complète de l'ennemi ! Honneur aux hommes dont la perspicacité a reconnu toute l'influence que les chants et les mouvements gymnastiques peuvent exercer sur le physique et le moral des jeunes gens, et qui prévoient l'utilité qu'en obtiendront, si l'occasion se présente, l'armée et l'État ! mais blâme, blâme éternel à ceux qui, sans réflexion, sans rien approfondir, voudraient priver la génération actuelle de ce qui contribuera le plus à sa force, et dépouiller la gymnastique de ce qui prépare et assure les succès auxquels sont appelés les militaires et toute la jeunesse qui la cultivent.

Que l'on ne s'y méprenne pas, la puissance et la prospérité des États sont plus intéressées qu'on ne le pense à cette discussion. De tous côtés on redoute l'agrandissement de la Russie, ses colonies militaires, ses cinquante millions d'habitants, et ses envahissements si faciles et si rapides. Mais ces craintes sont chimériques, et les nations civilisées ont un moyen que plusieurs emploient déjà, de conjurer le danger. Ce moyen consiste à multiplier la population par elle-même, en rendant les hommes plus forts, plus capables d'agir, plus énergiques dans leurs sentiments et dans leurs actions. Nulle méthode n'est plus propre à faire atteindre un but aussi élevé que celle qui réunit l'enseignement d'une morale pure et généreuse à la gymnastique perfectionnée par toutes les connaissances modernes. On devrait voir toute la jeunesse française, comme celle de la Prusse, unir la culture des facultés physiques à celle de l'étude des lettres et des sciences. Tous les esprits justes, tous les amis de l'enfance désirent la voir fréquenter assidûment les gymnases, et s'apprendre à pratiquer les actions héroïques et périlleuses, aussi bien que les bonnes actions. L'ame de

nos enfants a besoin d'être pénétrée de l'ardeur pour le bien, que des chants moraux peuvent seuls inspirer, et que les nobles et grands principes d'une éducation virile et généreuse impriment dans tous les cœurs.

Il n'est pas un homme de bien qui ne forme le désir de voir la France profiter d'une institution fondée par un de ses enfants d'adoption, qui sera compté parmi ses plus illustres bienfaiteurs; il n'est pas un philanthrope qui ne se fasse un devoir de le seconder; car il s'agit ici de la cause de l'humanité, de la gloire, du bonheur, de la sûreté peut-être de la génération présente. Il faut vingt années pour disposer les hommes à rendre d'utiles services; ne perdons donc pas un instant; que la gymnastique soit enseignée, répandue, encouragée, et hâtons-nous de semer de bons sentiments, afin de recueillir un jour une moisson d'actions utiles et glorieuses.

Relativement au chant, nous n'avons plus qu'une observation à faire, c'est qu'il faut le considérer comme un instrument susceptible de former et d'entraîner les hommes. L'histoire atteste que dans toutes les guerres, à égalité de valeur et d'habileté, la victoire fut toujours fidèle aux armées qui chantaient pendant les combats, et que les défaites ont été presque toujours le partage des armées tristes et silencieuses : on pouvait trouver chez celles-ci du calme et de la fermeté, mais les autres avaient de l'élan, de l'enthousiasme; et les passions actives l'emportent toujours sur les sentiments froids.

Note.

On a prétendu que les officiers peuvent être dispensés de suivre dans toute leur sévérité les exercices de la gymnastique élémentaire. Cette proposition implique pour conséquence, qu'en cas de danger, il leur sera loisible de faire autrement que les autres militaires. Mais les règles fondées sur la raison ne doivent-elles pas être les mêmes pour tous? Existe-t-il deux manières de bien franchir une barrière, un fossé, de s'élever le long d'un mur, etc.? Et s'il n'y a rien d'inutile, rien que de méthodique dans le plan général du cours, quelles parties

*en pourrait-on, sans inconvénient, distraire pour les officiers, alors que l'on y soumet les soldats? De telles assertions sont tellement bizarres, que l'on s'étonne d'être obligé de les combattre. Et d'ailleurs, en supposant que deux degrés d'instruction gymnastique fussent possibles, on devrait encore réserver la méthode la plus sévère et la plus laborieuse pour les officiers; car, destinés à donner l'exemple à l'armée, à guider les soldats, ils ont manifestement besoin de posséder au moins les qualités que l'on exige dans ceux-ci. Ensuite, destinés à commander, à enseigner les manœuvres, à répandre au besoin la gymnastique, comment pourront-ils remplir ces devoirs, s'ils ne connaissent dans tous leurs détails, s'ils ne savent pratiquer tout ce qui prépare au succès, tout ce qui peut contribuer ou perfectionner les qualités physiques et morales? Ces qualités doivent-elles donc être différentes dans les officiers de ce qu'on désire qu'elles soient dans les soldats? Ainsi ne pensait pas un des plus habiles tacticiens de notre époque. M. M***, mestre-de-camp de cavalerie, dans son Abrégé des Commentaires de Folard sur Polybe, dit : « Qu'après avoir formé des soldats par la discipline et les exercices, il faut former encore des officiers pour les conduire. Ceux-ci, ajoute-t-il, ne sauraient donner trop de soins à se tenir le corps et l'esprit en haleine. Le repos énerve autant l'ame que le corps, et celui qui néglige d'occuper utilement l'un et l'autre, court de grands risques; il hasarde souvent une réputation déjà acquise, ou bien, les forces du corps venant à lui manquer, il s'apprête des regrets infinis : les connaissances se perdent, les idées s'effacent, si l'on ne s'attache qu'au corps, et le corps s'affaisse si l'on ne s'attache qu'à l'ame. L'essentiel, pour un homme de guerre, c'est de cultiver et de maintenir la force de l'un et de l'autre. Un corps robuste et endurci aux travaux, quand l'ame n'aurait fait que végéter, formerait au moins un soldat, mais si l'ame était cultivée par l'étude aux dépens de la vigueur du corps, qu'on aurait négligé d'entretenir par des exercices convenables, et des fatigues approchantes de celles qui sont indispensables à la guerre, je crois, dit avec raison M. M***, que l'on ne ferait ni un soldat ni un officier, puisque celui-ci n'est pas seulement fait pour penser, mais pour agir et penser en même temps. »*

Enfin, la conviction que j'éprouve de la nécessité ainsi que de l'importance des chants et des exercices élémentaires, a été partagée par tous les officiers de la Garde Royale ou de la Ligne qui suivaient les cours de M. Amoros en même temps que moi. Les courts moments que l'on consacrait à ces exercices étaient aussi agréables pour nous que ceux que l'on destinait aux autres parties de la gymnastique, parce que nous en sentions les avantages. Ainsi la répugnance *que quelques personnes témoignent pour s'y livrer ne saurait venir que d'une erreur bien volontaire, et ne peut retomber que sur elles-mêmes; car elles méconnaissent aveuglément ainsi les excellents résultats que l'on en doit obtenir.*

L'inventeur de cette méthode et de l'application du chant à la gymnastique, ajoutera deux faits seulement, parmi le grand nombre qu'il pourrait citer, pour prouver la force de résistance à la fatigue *que la culture du chant donne par la vigueur qu'il procure aux poumons, et comme les faits sont les meilleurs raisonnements à l'appui de tout système, les voici :*

Un jeune lieutenant de 23 ans, prit part à la bataille du Boulou qui eut lieu dans le Roussillon en 1793, et qui dura trois jours : la proximité des batteries espagnoles et françaises, qui tonnaient toujours, et le sifflement des boulets qui sillonaient le terrain, obligeaient le chef du bataillon qui commanda le premier jour, les huit capitaines qui le remplacèrent successivement, et quelques lieutenants, à élever tellement la voix, que tous s'enrouèrent et finirent par éprouver une extinction de voix. Le tour du jeune officier arriva après midi du second jour, et il partagea l'honneur de prendre le commandement vocal *du bataillon. Il commença d'abord par se faire mieux entendre que les autres, et il conserva la faculté de continuer de même. On s'étonnait de cette résistance, de cette énergie, qui était pourtant toute naturelle, puisqu'il avait appris le chant et solfié pendant un an, à l'âge de 16.*

Ce jeune officier se baignait un soir à la plage de San-Lucar; il s'était jeté à la mer à la marée basse, et il se plaisait tant dans l'eau, que trois heures après il entendit sonner minuit aux horloges de la ville : il s'aperçut qu'il était temps de se retirer : il prend la direction de la terre, un peu fatigué des mouvements qu'il avait faits pendant si long-temps; mais il fut surpris de voir que

la terre semblait s'éloigner au fur et à mesure qu'il se dirigeait vers elle. En effet, la marée montante avait gagné plus d'une demi-lieue de la plage, et si son domestique n'avait pas retiré ses habits à mesure qu'elle montait, il ne les aurait pas retrouvés. Enfin, grace à la résistance de ses poumons et à son habitude de lutter contre les dangers, il toucha la terre sain et sauf. Cet officier pourrait ajouter dix autres faits personnels qui attesteraient les services que cette faculté lui a rendus, et maintenant, qu'il compte 74 ans, il peut parler ou travailler activement une journée entière sans se fatiguer ni éprouver aucune incommodité. Avis aux jeunes gens.

Cet article traite généralement, comme on vient de le voir, de l'utilité des exercices ou mouvements élémentaires réunis aux chants; mais il faut ajouter plusieurs autres considérations relatives à ces derniers; renvoyer, pour celles dont nous ne nous occuperons point, au recueil de cantiques, où l'on trouvera les opinions favorables à cette partie, émises par MM. Paer, Garat, Fournier, Polard et autres connaisseurs; parler aussi de la voix et de ses organes, et ensuite nous traiterons de la partie pratique ou d'exécution des mêmes chants.

La première faculté dont l'homme fait usage en venant au monde, est celle de produire des sons. Il semble nous avertir, en criant, que ce premier exercice de ses facultés mérite de fixer notre attention. La nature a parlé; elle nous a dicté déjà une loi, et nous devons la suivre et l'étudier.

La voix est un son ou une série de sons produits par les vibrations et les modifications que l'air éprouve quand, chassé des poumons, il est forcé de traverser la petite fente que l'on appelle *glotte*. Cette fente se trouve dans le *larynx*, principal instrument de la voix, situé à la partie supérieure de la *trachée artère*, ou du canal destiné à la communication de l'air atmosphérique avec les poumons.

L'*épiglotte* est un des cartilages qui contribuent sans

doute à la formation de la voix : il a la figure d'une feuille de lierre, et couvre la *glotte*, lorsque nous parlons. Le volume de la voix dépend de la grandeur de la *glotte*, et les modifications graves ou aiguës de la voix dépendent du rétrécissement ou de l'élargissement de la même *glotte* et des cartilages du *larynx*, qui semble réunir ainsi les propriétés des instruments à vent et à cordes, et se prête, par l'augmentation et la diminution de son diamètre, à tous les tons de la plus parfaite mélodie. Ces modifications de la voix dépendent également de la disposition de la bouche, de la position de la langue et des dents.

Parmi les merveilles de la conformation de l'homme, la faculté qu'il possède de produire des sons articulés est peut-être une des plus remarquables et des plus dignes de notre attention. La force des cris des enfants est généralement en rapport avec celle de leur développement. Ces cris sont un langage très expressif, et qui annonce long-temps après la naissance tous leurs besoins et leurs sentiments. Les gestes ne commencent que quand nous avons quelques idées à manifester, et c'est alors que nous cherchons un autre moyen de nous exprimer. Le désir de parler se fait sentir ensuite, et au bout d'un certain temps, *qu'on peut devancer par l'éducation, si l'on veut*, l'enfant prononce distinctement la voyelle *a*, et il ne tarde pas à former une syllabe, en y ajoutant une consonne labiale, qui généralement est le *b*, le *p* ou le *m*. Ce premier essai lui coûte beaucoup d'efforts ; mais quand il est une fois fait, les progrès sont rapides, la prononciation des autres voyelles se suit de près, ainsi que celle des consonnes ; et tout dépend des personnes qui parlent à l'enfant, des exemples qu'on lui offre à imiter, des moyens que l'on prend pour se faire comprendre, ou se mettre en rapport avec son intelligence, et quelquefois de la conformation des organes qui contribuent à la production de la voix, et à l'audition. L'état de mutisme, le bégaiement, les divers vices de prononciation, prennent quelquefois leur source dans quelqu'un de ces défauts d'organisation, qu'il faut s'empresser de distinguer et de reconnaître pour y remédier convenablement, comme il est possible quelquefois.

La respiration, dit M. Richerand, *a besoin d'une sorte d'éducation :* on peut donner cette éducation de très bonne heure aux enfants, qui apprennent à chanter presque en même temps qu'à parler. Partout où j'ai établi mon système d'éducation, on a entendu des enfants de trois ans chanter très juste. Je pourrais même en citer un grand nombre. Lorsqu'on suit une marche progressive et méthodique, on ne doit pas craindre les dangers que l'on suppose.

Les anciens divisaient toute l'éducation en deux branches: *gymnastique* et *musique*, la première pour la partie physique, la seconde pour la partie morale ; ainsi *musique* n'est le plus souvent chez eux que *philosophie*, *théologie*, *poésie*.

Platon regardait la *musique* et la *gymnastique* comme « les deux bases principales de l'éducation : la première, « parce qu'elle renferme toutes les espèces de discours, « soit en prose, soit en vers, qui ont pour but de former « l'ame, et la seconde, comme embrassant tous les exerci- « ces propres à fortifier le corps. »

Le chant doit être considéré comme l'expression la plus naturelle et la plus énergique des passions de l'ame. La crainte, le désir, la tristesse et la joie, l'amour et la fureur trouvent des moyens très expressifs dans la musique, pour s'énoncer et se faire reconnaître très distinctement. Si la nécessité d'émouvoir, d'attendrir, de mettre les autres d'accord avec nos sentiments et nos désirs, et de les disposer à céder à nos volontés, a fait inventer et perfectionner la langue musicale, l'homme a dû, à son tour, éprouver les mêmes sensations qu'il a cherché à inspirer aux autres ; a dû être ému, attendri et enchanté par la puissance de la musique. Son pouvoir magique a été reconnu de tous les peuples: mais, s'il est vrai que ses effets prodigieux étaient sentis, il n'est pas moins vrai que la cause de ces effets était ignorée. Notre âge, qui s'honore de tant de nouvelles découvertes, croit s'honorer aussi de celle du *foyer de la sensibilité musicale :* au moins il serait très difficile de l'expliquer mieux, selon l'état de nos connaissances anatomiques et physiologiques.

On croit généralement que *les nerfs* sont les conducteurs

de la sensibilité, et que ce sont eux qui, par la faculté de s'ébranler dont ils jouissent, excitent dans le cerveau, avec lequel ils communiquent, une émotion en rapport avec les impressions faites par les sons de la musique. « A peine « a-t-on écouté quelques mesures d'un air mélodieux, « dit M. Virey, que l'attention est ravie, on devient tout « oreille; le système nerveux, tendu, pour ainsi dire, à « l'unisson, accepte et suit le rhythme; la respiration, le « pouls s'accélèrent ou se ralentissent au gré du musicien; « il dispose de nous, en nous communiquant son mouve- « ment, sa vie; nous sommes dans l'enchantement. (1).:.. « Nous frissonnons, nous brûlons tour à tour; des accents « de douleur ou d'amour nous arrachent des soupirs invo- « lontaires, ouvrent la source de nos larmes : comme nous « les versons alors avec délices! Comme la douce commisséra- « tion des infortunes étrangères attendrit long-temps encore « après notre cœur! Quels caractères méchants et réprou- « vés résisteraient dans leur dure insensibilité? »

Après ce brillant passage, M. *Virey* explique et prouve la cause de ces résultats d'après la nature et la propriété des nerfs.

M. *Richerand*, dans sa physiologie, et plusieurs autres savants anciens et modernes, se trouvent d'accord avec cette doctrine, et pour finir je dirai, avec M. *de Villoteau*, d'après ma propre expérience et celles que j'ai faites sur beaucoup d'enfants; que : « ce qui nous est transmis par « le chant imprime en notre ame un caractère presque « ineffaçable qu'il est utile de donner aux choses dont on « veut maintenir la connaissance et prolonger le souvenir. »

L'organe de la voix de l'homme, que *Savart* a décrit avec une grande exactitude, plus parfait de beaucoup que tous les instruments que l'art musical a découverts, est aussi le plus capable de produire les combinaisons les plus variées et les plus délicieuses. Cette seule prérogative du chant me suffirait pour l'introduire dans toute méthode d'éducation où j'exercerai quelque influence, mais comme il a

(1) On supprime ici tout ce que les enfants ne peuvent pas comprendre.

tant d'autres avantages, je ne pouvais pas manquer de me servir de ce moyen, et je suis obligé d'en indiquer les principaux. Le chant sert pour développer et perfectionner la voix, pour apprendre à retenir long-temps la respiration et à faire de grandes inspirations d'air atmosphérique, qui contribuent à imprégner le sang artériel de l'oxigène nécessaire aux contractions de la fibre musculaire, et qui donnent plus de ton et de vie à l'économie animale. Ces grandes inspirations disposent à soutenir la fatigue des longues harangues, des commandements militaires, d'une marche longue ou accélérée, d'une course et autres exercices pénibles. Une poitrine faite à retenir long-temps l'haleine, par les mesures et les longues exécutions du chant, est bien disposée pour la nage, et l'homme qui en est doué plonge et peut rester sous l'eau très long-temps. De plus, le mouvement des muscles du cou et de la poitrine prévient beaucoup d'engorgements et de maladies, et contribue à la prompte sécrétion des humeurs, à la digestion facile, et peut suppléer à l'exercice du corps, quand il fait mauvais temps, ou que l'on se trouve dans des lieux rétrécis. Dans les longues navigations, dans l'état malheureux de prisonnier, et après les exercices sédentaires des études, le chant est surtout très salutaire et très consolant, même quand il fait pleurer de tendresse et par certains souvenirs. Ulysse lui-même, ce guerrier fort, sage et indomptable, ne put retenir ses larmes quand il entendit entonner le *stratagème du cheval de bois, rempli de guerriers qui saccagèrent Troie*, chanté par *Demodocus* (1). On applique aussi avantageusement le chant aux grandes manœuvres maritimes, qui exigent de grands efforts simultanés et un rhythme bien égal.

La poitrine une fois fortifiée, étant un des principaux organes de l'économie animale, tous les autres en éprouvent des avantages remarquables, mais plus spécialement les organes des extrémités supérieures et de l'abdomen.

Plutarque, ce grand philosophe, disait : « Il est éton-

---

(1) *Odyssée* d'Homère, Liv. VIII, à la fin.

« nant combien l'exercice journalier de la voix est avanta-
« geux non seulement à la santé, mais même à l'entretien
« des forces, je ne dis pas de celles qui font les athlètes,
« mais de la force et de la véritable vigueur des principaux
« viscères du corps, d'où dépend principalement le réta-
« blissement de la santé. »

« Le mouvement de la voix, dit M. *Tissot* dans sa *gym-*
« *nastique médicinale*, influe jusques dans les endroits les
« plus intimes du corps; il met en action tous les esprits
« animaux, non seulement pour ce qui concerne le de-
« hors, comme font les frictions, mais encore pour ce qui
« concerne les viscères les plus éloignés.

« C'est la raison pour laquelle (dit-il encore) les reli-
« gieuses, quoiqu'elles ne paraissent pas faire beaucoup
« d'exercice, ne laissent pas de se bien porter, cet exer-
« cice de la voix suppléant chez elles à celui que le cloître
« les empêche de se donner : les esprits animaux, poussés
« par l'action de la voix, s'insinuent plus facilement dans
« les tuyaux des fibres et des nerfs; l'air agité par les orga-
« nes vocaux, frappe plus fortement tout le système de
« l'économie animale. De là vient de fluidité des humeurs,
« de là l'évacuation de la matière transpirable, que les
« remèdes *diaphorétiques* n'opèrent pas aussi bien.

« Outre que l'exercice du chant atténue les fluides, il
« rend encore les parties solides plus robustes et moins su-
« jettes dès lors à être affectées.

« Ne pourrait-on pas conclure de tout cela que l'exer-
« cice du chant est un vrai moyen de donner de la force
« aux poitrines délicates des jeunes gens dont les poumons
« sont affaiblis? »

Le chant guérit encore quelques maladies, et peut-être guérirait-il d'autres affections nerveuses, si l'on se donnait la peine d'en faire l'essai. M. *Rouget*, dans ses Mélanges de médecine et de chirurgie, cite la guérison d'une *folie mélancolique*, qu'il opéra par le moyen de la musique. M. *Buchoz* propose une nouvelle méthode de guérir la mélancolie par la musique, basée sur l'aphorisme 23e d'*Hippocrate*.

Je connais une personne qui a dû à un air en *fa mineur* la guérison d'une jaunisse invétérée, qui résistait à tous les autres moyens de la médecine. La douleur de la perte d'un fils unique et chéri, qui la produisit, était tellement acerbe et profonde qu'elle sécha les sources consolantes des pleurs. Mais l'air en *fa mineur* les ouvrit, et la guérison du malade fut rapide. Toutes les fois qu'il entend le même ton, il pleure encore, et il a pour lui l'attachement le plus fort des bons cœurs, qui est celui de la reconnaissance. Ce fait est consigné dans l'article *Musique* du grand Dictionnaire des Sciences médicales. (1)

La musique et le chant servent encore pour équilibrer les effets des exercices du corps, qui pourraient donner à l'esprit et au caractère trop d'âpreté et de raideur. Leur puissante influence adoucit et tempère l'excès de la force musculaire qu'on a désigné sous le nom de tempérament *athlétique*, et soutient la sensibilité dans un juste milieu.

Je crois en avoir dit assez, touchant l'influence de la musique sur l'organisme humain, et sur les causes connues de cette influence. Parlons à présent des moyens que j'adopte pour tirer le plus grand parti possible de l'application de la musique aux exercices du corps, et d'autres raisons qui m'ont conduit à me servir du chant comme d'un régulateur de la plupart des mouvements des enfants.

« La connaissance de la musique, disait *Aristote*, donne » plus de rectitude à nos jugements; elle nous porte aux ac- » tions honnêtes et forme nos mœurs par le plaisir. » Nous avons dit plus haut que Platon croyait que la musique était propre à former l'ame, parce qu'elle renfermait toutes les espèces de discours en prose et en vers qui pouvaient remplir ce digne but. Ces philosophes et plusieurs autres parlaient avec cette assurance, parce que ce système d'éducation

---

(1) Je déclare maintenant que c'est moi-même qui éprouva cet effet salutaire de la musique, en ton mineur, lorsque je fus guéri, par les pleurs qu'elle excita, de la tristesse profonde que la perte de mon premier fils m'avait causée, étant à Madrid.

était pratiqué de leur temps, et que les effets en étaient frappants et positifs.

Je parle avec la même certitude qu'eux aussi, d'après l'expérience faite à l'institut militaire et civil de Madrid, que j'avais l'honneur de diriger sous les auspices du roi d'Espagne Charles IV, où j'établis cette méthode; d'après les nombreuses expériences faites dans le Gymnase normal de Paris, et les autres Gymnases particuliers que j'ai formés dans l'espace de plus de vingt années; et d'après plusieurs autres faits plus anciens que j'avais observés à l'armée et dans les guerres où je me suis trouvé, sur les effets du chant, l'*énergie* qu'il inspirait, le *courage* dont il enflammait les ames, qui allait jusqu'au mépris de la mort.

Dans l'institut de Madrid, dont je viens de parler, les enfants travaillaient toute la journée, étaient heureux et contents, parce que la musique et d'autres exercices corporels, bien encadrés avec les travaux de l'esprit, faisaient passer les jours rapidement. Les chansons bien choisies et bien faites, comme le sont celles du Recueil de Paris, leur inspiraient une ardeur vertueuse, j'ose le dire, supérieure à la sensibilité de leur âge, qui ne paraît pas devoir être profonde, et qui se manifestait cependant par des actions d'un grand caractère, et d'une générosité sublime. Les meilleurs musiciens et compositeurs du Roi se disputèrent l'honneur de composer des chants pour les stances que je leur donnais. Quand les élèves les eurent bien apprises, le concert était toujours permanent à l'Institut, était toujours d'accord avec lui-même, avec le régime d'éducation intellectuelle, morale et monarchique qu'on donnait aux élèves, et se soutenait à peu de frais. Le tambour devint inutile et même gênant quelquefois, parce qu'il étouffait des sons plus harmonieux et plus agréables. Les élèves s'amusaient beaucoup à chanter en marchant et en faisant différentes évolutions et différents mouvements, et demandaient à continuer, après un quart d'heure d'un exercice très fatigant, qui les mettait tout en nage. L'Infant don François de Paule, qui s'élevait de la même manière, éprouvait les mêmes sensations, partageait les mêmes désirs; et ses augustes parents, ainsi que les pères et mères des autres enfants, jouissaient d'un plaisir inconnu

jusqu'alors, qui s'augmentait en voyant chez eux les progrès remarquables de leurs enfants. (1)

Toute chanson étant composée de *paroles*, de *mélodie*, d'*harmonie* et de *rhythme*, je profitais de ces quatre moyens différents pour inspirer à mes élèves par les paroles, de bonnes idées et de bons sentiments; par la mélodie et l'harmonie, du goût, de la grace, de la précision et de la délicatesse; et par le rhythme, de l'aplomb, de l'ordre et de la régularité dans toutes les autres opérations de la journée. Le temps a une étendue à laquelle on peut appliquer une mesure. L'enfant qui s'accoutume à bien calculer combien de notes ou de sons il pourra faire dans un espace de temps donné, acquiert la faculté de calculer avec la même exactitude combien de lettres il pourra faire dans une minute, combien de pas ou d'autres opérations il pourra exécuter dans la journée, etc. La facilité de mesurer le temps avec précision a plus d'influence qu'on ne pourrait le croire sur toutes les actions de la vie, et dans toutes les combinaisons de calcul, de régularité et d'ordre.

A Madrid, comme à Paris, j'employais les rhythmes lents et graves avec les paroles sérieuses, et les mélodies pathétiques pour inspirer des sentiments tendres, bienfaisants, ou respectueux; les rhythmes modérés, les paroles sages et les tons calmes, pour expliquer les pensées philosophiques et les devoirs de la raison; et enfin les rhythmes vifs, les paroles électriques, et les *harmonies* courageuses et énergiques, pour inspirer les vertus qui réclament ces qualités.

Lorsque je vois que tous les hommes et que tous les peuples chantent, depuis les sauvages et les nègres les moins civilisés, jusqu'aux êtres les plus intelligents et les plus sensibles; lorsque je vois que le chant possède tant d'avantages pour la santé, pour le développement de la force, pour la culture de l'esprit, pour inspirer l'amour de Dieu, du

(1) Ces faits sont consignés et certifiés par des témoins dans le Mémoire que j'ai lu à la Société pour l'instruction élémentaire, et qui fut imprimé à Paris en 1815, époque à laquelle j'ai commencé à parler des avantages de cette éducation.

souverain, des lois, de la patrie et de toutes les vertus; lorsque je vois qu'il amuse, qu'il attendrit, qu'il électrise, qu'il guérit les maux de l'ame et du corps, et qu'il est si universel, si facile à exécuter, je dis que c'est *l'instrument de civilisation, de moralisation et de régénération le plus puissant qui existe*, et qu'en ma qualité de fondateur d'une méthode d'éducation moderne, qui réunit dans un centre commun trois parties qui avaient été pratiquées jusqu'ici séparément, je ne pouvais m'empêcher de me servir de ce précieux moyen et de le défendre contre la froideur ou le mépris de ceux qui ne connaissent pas son importance, ou qui ne veulent pas l'avouer.

Ainsi, je *chante*, comme d'autres parlent ou prêchent; je m'honore d'employer ce langage pour produire les résultats que j'obtiens, et je fais *chanter* mes élèves pour leur faire du bien, et les conduire à aimer toutes les vertus sociales et à l'acquisition des facultés qui sont nécessaires pour les pratiquer. La conscience me fait un devoir de suivre ces principes; l'expérience m'autorise à les croire exacts, et je remplirais mal ma mission philanthropique si je déviais de leur observance.

Quelqu'un a voulu prouver qu'*un colonel s'abaissait à chanter*, et qu'il devait laisser ce rôle, indigne d'un homme de naissance, à un maître de musique. Le docteur français Broussais a répondu victorieusement pour moi à des raisons si peu raisonnables, si débiles et si étranges. Je ne crois pas nécessaire de comprendre dans cette édition un épisode qui fit partie de la première, et je le supprime.

Il est temps d'expliquer la théorie de mes procédés pour l'enseignement de mes chants : la voici.

Ayant formé les élèves en bataille ou en ligne, au commencement d'un cours, hommes ou enfants, je préviens que je vais leur adresser quelques questions, et que je les prie de me répondre à voix intelligible. Généralement je leur demande leur nom, et d'après la qualité de la voix qu'ils emploient à me répondre, j'observe s'ils sont *basses-tailles*, *tailles* ou *dessus*, et je forme autant de pelotons distincts. Quant à ceux dont on a rempli une feuille physiologique de réception, je

n'ai pas besoin de les examiner encore, et je les place dans le peloton de leur voix. Comme la plupart de mes chants sont à deux voix, je forme deux classes séparées : l'une comprend les *tailles* et les *dessus*, l'autre les *basses-tailles*. Je me charge de diriger la première, et je la dirigerai tout le temps que je tarderai à en trouver un autre qui puisse le faire : je confie la seconde à un professeur de chant qui doit être lui-même *basse-taille*. Chacune de ces classes se place dans une salle ou chambre différente, et assez éloignées entre elles pour que leurs chants ne soient point entendus. On ouvre le petit livre de la musique, à la page 2, et on donne la première leçon comprise dans cette page et la suivante, selon les règles indiquées. Cette première leçon doit durer une demi-heure au moins, parce qu'elle doit donner plusieurs notions dont la plupart des élèves n'ont aucune connaissance, et sera utile au professeur pour découvrir l'étendue et la qualité de la voix de chaque élève et ses dispositions plus ou moins heureuses pour le chant. Le premier jour on doit en rester là, et le professeur communique au directeur les observations qu'il aura pu faire sur les élèves qui lui ont été confiés. Au signal convenu, on quitte cet exercice pour passer à un autre.

On consacrera, le second jour, un quart d'heure à la répétition de la leçon antérieure, et un autre quart d'heure à l'apprentissage de l'*hymne religieux* n° 2, dont voici le texte :

Tout annonce d'un Dieu l'éternelle existence :
On ne peut le comprendre, on ne peut l'ignorer;
La voix de l'univers annonce sa puissance,
Et la voix de nos cœurs dit qu'il faut l'adorer.

La séparation préalable des classes a eu lieu de la même manière, et chaque professeur chante seul, cinq ou six fois, la partie qu'il doit enseigner, sans ajouter aucun ornement, de la manière la plus simple et la plus intelligible. Il dit ensuite aux élèves qu'ils peuvent commencer à l'imiter, à le suivre exactement, mais à petite voix et avec une sorte de timidité, pour pouvoir mieux entendre le professeur, se

corriger, et faire comme lui s'ils se trompaient. Au bout d'un quart d'heure, si le temps a été bien employé dans les deux classes, ce chant nouveau aura été appris; mais si le professeur entend quelques voix discordantes ou qui chantent faux, ou quelque voix qui n'appartienne pas à la classe dont il est chargé, il se promène tout le long des rangs de ses élèves, applique l'oreille à chaque individu, et trouve celui qui produit la dissonance : il laisse terminer le chant, et dit à celui ou à ceux qu'il a trouvés en défaut de se taire encore, et d'apprendre mieux les intonations, ou bien il le touche pour qu'il se taise immédiatement et ne continue pas à produire une discordance en chantant faux. Ensuite il lui donne une petite leçon particulière pour corriger la faute commise. Si la découverte faite par le professeur consistait uniquement en ce que la voix de l'élève appartenait à une autre corde ou classe, il le ferait réunir à celle de son espèce, car il serait très déplacé de laisser une voix de basse parmi les tailles ou toute autre hors de la sphère qui lui convient, et au lieu de la développer convenablement, on la forcerait en lui faisant faire des notes hors de sa portée naturelle. Cette leçon spéciale par chœurs étant donnée, on peut réunir alors les classes, répéter ensemble l'*hymne religieux*, deux ou trois fois, car il est difficile qu'il réussisse à la première, et on jouira à la deuxième, et mieux à la troisième, d'un commencement d'harmonie et de plaisir, en voyant un si béau résultat obtenu si facilement. Ce premier acte fait une impression très utile aux élèves, il prouve que leur attention, leur soumission, leur exactitude à suivre les règles prescrites a produit déjà un heureux résultat, et la puissance du maître a gagné d'autant plus que la docilité des élèves est devenue plus grande. A quoi peut servir le chant? se disaient-ils au commencement. A nous faire plaisir et à faire plaisir aux autres est la première réponse qu'ils se donnent, et la plus naturelle. Mais le directeur prend la parole, et fixe leur attention dans un autre sens : il fait l'éloge de ce premier résultat, et cela plaît beaucoup aux élèves; il ajoute qu'ils ont rempli en même temps un devoir en adressant leurs premiers vœux à l'Eternel. Il les encourage à suivre ces leçons avec la même exactitude, à prouver que la confiance du di-

recteur en leur sagesse ne sera pas vaine, et que les traitant avec la dignité qui convient à l'homme, ils ont pu voir dans ces premières leçons qu'ils ne fréquentent point un manège, qu'ils ne viennent pas jouer, comme d'autres l'ont pensé, et que tout ce qu'ils apprendront dans le Gymnase aura pour but l'amour de Dieu, du Roi, de l'humanité et de toutes les vertus, expliqué par les belles et bonnes actions que leurs progrès et leur instruction rendront très possibles.

Si l'on veut, on peut répéter aussi, les deux classes étant alors réunies, la première leçon ou la gamme avec toutes ses applications.

Les mêmes jours que l'on a donné ces leçons de chant, on a donné aussi les premiers rudiments des mouvements élémentaires, que l'on peut appliquer au chant n° I, à partir des mots : *Autant et plus qu'en son adversité*, etc., ayant soin de les faire premièrement avec un rhythme *lent*, ensuite avec un rhythme *modéré*, et puis avec un rhythme *accéléré* ou *vif*.

La troisième leçon doit être celle du chant royal, n° 3, qui a lieu suivant les mêmes procédés ; on l'apprend, les classes étant divisées, on les réunit ensuite, et on le chante en chœur, sans l'accompagner encore du *pas modéré gymnastique sur place* dont nous parlerons dans le chapitre suivant. Les autres chants s'apprennent de la même manière, et l'on trouvera, dans le texte du recueil des cantiques, une *instruction sur la manière d'apprendre ces cantiques, et sur l'expression avec laquelle on doit les exécuter*, qu'il conviendra de lire aux élèves quand on ne peut procurer à tous un exemplaire dudit recueil, et après qu'ils ont appris les principaux chants, pour qu'ils puissent les répéter avec le goût et les modifications de la voix que chacun réclame.

Il me reste à parler de la manière d'apprendre les chants à trois ou quatre voix, comme la *Prière de Rossini*, *le Chant de la Patrie et de l'amour du travail*, et autres. Il faut toujours former autant de chœurs qu'il y a de parties, les confier à un professeur différent, et les établir dans des

chambres séparées pour enseigner le chant. Après, on réunit les chœurs dans la grande classe, pour la répétition générale. Ce procédé réussit complètement, car M. *Paër* fut étonné de voir exécuter, par cent militaires, un de ces chants à trois parties avec tant de précision.

Afin d'obtenir les modifications de la voix nécessaires pour produire l'effet désiré, je me sers de mon bras droit comme d'un télégraphe, et je donne à trois positions différentes la valeur qui suit. Le bras pendant et tendu près du corps indique le *piano;* le bras placé horizontalement à la hauteur de l'épaule indique *mezzo forte,* et le bras élevé indique *fort*. Les petits mouvemens du bras en haut indiquent *crescendo*, et en bas, *mancando* ou *diminuendo*. Ce moyen est le seul que l'on puisse adopter pour imprimer à une masse si grande de personnes la simultanéité des modifications voulues; mais il faut que le directeur du chant se place de manière à être vu de tous les chœurs, et que ces chœurs soient placés de sorte qu'il puisse les observer bien, laissant entre eux un pas au moins d'intervalle.

Procédés que l'on doit suivre pour faire chanter en plein air un grand nombre d'hommes.

Le son a trois propriétés, celle de sa qualité, celle de sa force ou volume, et celle du temps qu'il emploie à parcourir un espace. Depuis le son terrible d'un coup de tonnerre et celui de l'explosion d'un magasin à poudre, jusqu'à celui que produit un vers à soie quand il file ou qu'il mange, la qualité du son varie à l'infini, de même que sa force ou son volume. Le son, ainsi considéré, est une puissance sujette à une augmentation et à une diminution, et par conséquent mesurable et appréciable. Un son qui produit un grand nombre de percussions sur l'ouïe est plus aigu que celui qui en produit moins; les consonnances sont le résultat de la convenance entre les différents mouvements de l'air qui frappent en même temps le nerf auditif, comme les dissonances sont produites par l'irrégularité de ces mêmes mouvements. Quant à la propriété de parcourir un espace, elle

est connue aussi et appréciée, car Newton a trouvé qu'il emploie une seconde à faire 370m272 millimètres (1140 pieds).

Le *son* consiste dans un mouvement de vibration imprimé à un corps sonore, communiqué ensuite par ce corps au fluide atmosphérique qui l'environne, et transmis enfin par ce fluide jusqu'à l'organe de l'ouïe, qui en reçoit l'impression. L'air étant le milieu à travers lequel le son se propage depuis le corps sonore jusqu'à l'organe de l'ouïe, peut présenter une grande résistance à la transmission du son.

Toutes ces propriétés générales du son étant connues, on pourra expliquer facilement les phénomènes produits par son application aux voix humaines. Établissons des principes.

1° Une grande masse d'hommes pourra produire une quantité de son plus forte qu'une masse petite.

2° La force de ce son pouvant être augmentée ou diminuée à volonté, dix hommes chantant fort pourront produire le même volume de son que vingt hommes chantant à *mezza voce* (voix moyenne).

3° Les tons ou les qualités des voix n'étant pas les mêmes, parce que les vibrations qu'elles impriment à l'air sont plus ou moins véloces, on trouvera parmi ces voix des dessus, des tailles et des basses-tailles.

4° Le son se transmettant par les ondulations de l'air atmosphérique, il faut qu'il soit dirigé vers l'endroit où il doit être entendu.

5° Pour obtenir ce résultat nécessaire, il faut placer les hommes de manière que tous les sons, partant de leurs bouches, arrivent à l'ouïe des spectateurs de la manière la plus directe possible, et sans trouver des obstacles qui arrêtent ou affaiblissent leur transmission.

6° Le vent étant le premier et le plus grand des obstacles à la communication du son lorsqu'on le produit en contresens de sa direction, comme il est le plus favorable à la

transmission du son si on suit son cours, on cherchera un abri contre le vent, qui pourra se trouver par un bois, un mur, etc., quand il sera contraire, ou bien on se placera convenablement pour qu'il aide à transmettre la voix.

7° Le son tardant à parcourir un espace, un certain temps, et par conséquent ne pouvant être produit simultanément par une grande masse d'hommes, si on n'ajoute un moyen visuel quelconque, exige, pour que son émission soit uniforme et harmonique, que le chef de cette réunion marque la mesure avec le bras, ou avec les jambes, et que les chanteurs eux-mêmes imitent ces mouvements, ou une partie de ces mouvements, afin de suivre le même rhythme.

8° Les diverses qualités de voix devront former autant de groupes ou de chœurs différents, afin que le produit de leurs sons soit plus uniforme et plus positif, et chacun de ces chœurs doit modifier la force ou le volume de ses sons, à la nécessité de faire entendre les autres, et les harmonies que leurs concerts produisent.

9° La meilleure forme à donner à ces différents chœurs, sera la cubique ou carrée, puisqu'elle réunit le plus grand nombre d'hommes dans le plus petit espace possible.

10° Si ces hommes n'ont à faire qu'à chanter, la distance des rangs peut être serrée, mais s'ils doivent ajouter les mouvements des jambes, ils doivent être séparés entre eux à la distance des bras tendus en avant et placés sur les épaules des hommes qui sont devant. Si les mouvements doivent être faits avec les bras, il faut alors prendre aussi la grande ou la petite distance latérale, mais cette position nuira à la précision du chant si on éloigne trop les hommes entre eux.

De tous ces principes, et de l'expérience qui les a mis en pratique, est résulté que, après la classification des hommes en autant de chœurs qu'il y a de voix différentes, on doit :

I. Les former en 2, 3, 4, 5 ou 6 rangs, en proportion de

leur nombre, afin que la forme de leur masse soit la plus cubique ou carrée possible ;

II. Que les hommes les plus grands doivent être placés dans le dernier rang, et les plus petits dans le premier, en position amphithéâtrale, comme je la nomme ;

III. Que pour aider à produire le résultat de faire passer les sons partis de toutes les bouches par-dessus la tête des hommes ou des enfants qui sont devant, il faudra établir ces chanteurs sur différents gradins de 162 millimètres (6 pouces) de hauteur ou sur des pentes de terrain bien ménagées ;

IV. Que chaque chœur doit avoir un bon chanteur ou professeur pour donner et soutenir les intonations respectives, aussitôt que le chef principal aura donné le ton et indiqué le mouvement ;

V. Que ce chef doit se placer dans une position telle que tous les élèves et les autres professeurs puissent le voir, et qu'il puisse aussi observer tous les élèves et tous les professeurs.

Ces dispositions prises, il est possible de faire chanter juste une masse de mille hommes, comme j'ai fait chanter une masse de trois cents hommes.... C'est aux séances des 10 et 11 novembre 1829 que j'ai fixé tous ces principes, que j'ai observé la convenance des règles qui en découlent, et que j'ai prouvé par des faits la vérité de toutes ces combinaisons, et la facilité de les mettre en pratique.

Une autre expérience, plus concluante encore, a été faite à Saint-Omer en 1834. Le lieutenant-général comte Roguet, qui commandait le camp, persuadé de la grande importance du chant, me disait lorsque nous venions de terminer une séance par un assaut brillant : « *Faites chanter vos élèves, car je ne considérerai pas la séance complète sans cette partie importante de vos exercices.* » Mais comment faire? Les voix étaient mêlées : les uns dans le chemin couvert encore, et les autres dans le fossé ou sur le parapet. Je disais aux tailles de se réunir dans tel point, aux basses-tailles dans un autre, de prendre bien les deux tons que je donnai

d'avance, et de suivre le mouvement de mon bras pour la mesure : ils le fesaient et les chants réussissaient. (1)

---

(1) Le ministère de la guerre vient de donner un excellent exemple aux autres, en approuvant, dans le programme qu'il m'a transmis le 31 octobre 1829, les exercices de la voix et du chant. Voici ce qu'il a établi, et suivant ses mêmes expressions, car elles l'honorent trop, et sont trop importantes pour que je me permette de les changer.

« 1° Développer d'abord la voix en lui donnant toute l'extension dont elle sera susceptible, afin qu'elle éprouve le moins de fatigue possible pendant les exercices avec lesquels on aura à coordonner la parole et surtout le chant.

» Fortifier, par ces précautions préalables, les poumons et la poitrine, et donner aux élèves l'aptitude au commandement dont ils auront besoin un jour pour pouvoir être professeurs.

» Ne pas perdre de vue cette première éducation, qui aura pour résultat d'établir une exacte correspondance entre les rhythmes qui sont introduits dans les chants et les attitudes variées, les mouvements en sens divers auxquels on les a adaptés, et qu'on obtiendra ainsi dans les exercices, ensemble, précision, régularité.

» 2° S'attacher à la lecture et à la répétition des strophes dont se compose le Recueil des Cantiques qui sont adaptés au Gymnase, après avoir été reconnus propres à exciter de nobles sentiments parmi les élèves, à les animer dans leurs travaux, à charmer aussi leurs loisirs.

» Faire marcher ainsi de front l'instruction morale et l'éducation physique, afin que des travaux purement matériels en soient ennoblis, et que les élèves ne soient pas, en sortant du Gymnase, des automates plus ou moins bien organisés. »

CHAPITRE IV.

Positions et mouvements élémentaires.

ARTICLE PREMIER.

Nous allons enseigner une série de positions et de mouvements élémentaires qui demandent beaucoup de soin de la part des professeurs, et beaucoup d'attention et de zèle et d'exactitude de la part des élèves. Ces mouvements peuvent être variés et multipliés infiniment : le célèbre Pestalozzi y attachait tant d'importance, qu'il s'appesantissait beaucoup sur les détails, et chaque membre du corps, à partir de la tête, avait tant de petits procédés, que l'on consacrait trop de temps à les exécuter tous, et les Français s'ennuieraient à les faire, et crieraient peut-être au ridicule. Cependant ces mouvements sont à la gymnastique ce que l'art d'épeler est à la lecture. Ceux qui les font bien exécutent aisément et avec garce, sécurité et précision, tous les exercices..... Ceux qui les font mal, ou qui ne les pratiquent pas du tout, restent toujours dans l'enfance de l'art et conservent une gaucherie désagréable. Enfin il faut faire commencer toujours par là, les répéter tous les jours, si l'on veut développer et entretenir l'adresse, l'agilité, la souplesse et même la force : nous avons éliminé tout ce qui n'est pas absolument nécessaire, et conservé ce qui est indispensable.

Les élèves étant rangés en bataille ou en ligne, on commande : *Attention*. Mouvements de la tête.

1er EXERCICE. *Rotation de la tête. A droite et à gauche : marche.*

Un, deux; un, deux, etc.

Au commandement de *un*, on tourne la tête à droite, sans brusquer le mouvement, de manière que le coin de l'œil gauche, du côté du nez, réponde à la ligne des boutons de la veste.

Au commandement *deux*, on tournera la tête vers la gauche, suivant les mêmes principes, mais par des mouvements inverses.

Lorsqu'on voudra terminer ce mouvement on dira : *Fixe*, et on restera comme la *fig.* 13 de la *Pl.* XVIII.

2e EXERCICE. — De la tête.

Flexion en avant et en arrière : marche.

Un, deux; un deux, etc.

Au commandement de *un*, on incline la tête en avant, et au commandement *deux*, on la penche en arrière. Pour terminer ce mouvement, on commandera : *Division ou peloton. Fixe.*

On peut faire encore avec la tête un 3e exercice, qui consiste à l'*incliner latéralement vers la droite et vers la gauche*, comme si l'on voulait la coucher sur les épaules, et un 4e exercice, qui est celui de la *circonduction*, assez difficile à exécuter, mais excellent pour dégager la tête, assouplir les muscles et donner ensuite beaucoup de grace et d'expression au mouvement. Ces exercices de la tête doivent se faire avec beaucoup de ménagement, car ils peuvent causer des étourdissements. Je ne les commande que 5 ou 6 fois, tandis que les autres, qui ne présentent pas le même inconvénient, peuvent se répéter très fréquemment, et sans danger.

ARTICLE SECOND

Mouvements du corps et des extrémités inférieures et supérieures.

1er EXERCICE. *A droite et à gauche.*

Un, deux; un, deux; etc.

Au commandement de *un*, l'élève se tournera vers la droite, faisant parcourir à son corps, qui pivote sur le talon gauche, un quart juste de cercle. Pour faciliter ce mouvement, il élèvera la pointe du pied gauche, et rapportera en même temps le talon droit à côté du gauche, sur la même ligne.

Au commandement *deux*, il tournera vers la gauche, pivotant sur le même talon, élevant la pointe du même pied, et portant le talon droit à côté du gauche et sur la même ligne. Car si on faisait ce second mouvement, pivotant sur le talon droit, comme il semblerait qu'on dût le faire, puisqu'on exécute un mouvement inverse de l'antérieur, il en résulterait un inconvénient, qui serait que, le point d'appui changeant chaque fois, ferait changer aussi de terrain aux élèves, et l'alignement et la formation seraient dérangés. Quand on voudra terminer cet exercice, on dira : *Fixe.*

Ici nous avons fait les *à-droite* et *à-gauche* suivant le rhythme de *un, deux*, pour nous exercer et les bien apprendre; mais si ce mouvement devait être exécuté pour changer de place et défiler, ce que nous appelons *exercices d'application*, alors le commandement se fait d'une autre manière. Si on veut marcher vers la droite on dit :

Peloton : par le flanc droit. — A droite.

Et si l'on veut marcher vers la gauche :

Peloton : par le flanc gauche. — A gauche.

2e EXERCICE. *Demi-tour à droite.*

Ce mouvement s'exécute en deux temps, et on commande :

1. *Peloton.*

2. *Demi-tour. — A droite.*

Au commandement *demi-tour* on fait un demi à-droite, portant le pied droit en arrière, le milieu du pied vis-à-vis et à 81 millimètres (3 pouces) du talon gauche.

Au second temps de ce même commandement, qui est *à droite*, on tourne sur les deux talons en élevant un peu les pointes des pieds, les jarrets tendus; on continue et on complète le mouvement, ayant fait parcourir au corps la moitié de la circonférence d'un cercle, restant face en arrière, et plaçant en même temps le talon droit à côté et sur la même ligne que le gauche. Il faut recommander aux élèves que la partie supérieure du corps reste toujours un peu inclinée en avant.

3e EXERCICE. Marquer sur place le *pas ordinaire*. Avant de penser à faire gagner du terrain à l'élève, c'est-à-dire le faire *marcher*, il convient de l'exercer sur place à porter alternativement les jambes en avant, bien tendues, les pieds en dehors, et leurs pointes ou extrémités en bas. Pour exécuter ce mouvement, on ne change pas la position du corps, on la maintient comme la figure n° 14 l'indique, et on se contente de faire avancer la jambe gauche à la troisième partie du commandement : 1° *Pas ordinaire sur place ;* 2° *Marche ;* 3° *Un :* de le faire revenir tout de suite à sa place et d'avancer la jambe droite au commandement 4° *Deux*. On continue ainsi le temps que l'on juge convenable, on commande *Division* ou *peloton, halte : fixe*, ou bien : *repos sur place*, si l'on veut laisser aux élèves un moment pour se reposer de la gêne que ces premiers exercices produisent.

4e EXERCICE. — *Pas ordinaire en avant*. La longueur de ce pas devant être de 650 millimètres (2 pieds) comptés d'un talon à l'autre, il convient d'accoutumer les élèves à lui donner cette dimension exacte. Nous avons un moyen bien sûr d'y parvenir, en nous servant du côté du stade *Pl.* IX, *fig.* 36, où les piquets sont placés à 650 millimètres (2 pieds) de distance entre eux, et en faisant marcher les élèves *en colonne par un*, à 325 millimètres (1 pied) de distance desdits piquets. Mais comme cette fois-ci nous devons marcher et gagner du terrain en avant, il faut dire que la partie supérieure du corps s'incline en avant, aussitôt que l'on commande : *Division* ou *peloton, pas ordinaire en avant* — *Marche*.

A ce mot, on incline le corps en avant sur la jambe droite sans tourner les épaules ni la tête, et on lève la jambe gauche, conservant le jarret bien tendu ; au commandement de *un*, le pied va se poser à terre à 650 millimètres (2 pieds) de distance, la touchant entièrement avec toute la plante du pied, dont on conserve toujours la pointe un peu inclinée en dehors, de même que le genou. Aussitôt que le pied gauche est placé, on penche un peu le corps à gauche, on lève le pied droit, on le porte en avant et on le pose à terre au commandement *deux*, suivant les mêmes procédés que pour l'autre jambe. Quand on veut cesser le mouvement on commande : *Colonne* ou *peloton : halte.* Si au lieu de marquer le rhythme ou la cadence par les syllabes *un*, *deux*, on se servait d'un des chants du Gymnase qui ont le mouvement modéré, comme le chant royal, n° 3, le chant triomphal de la jeunesse, n° 14, ou la marche de Henri IV, n° 21, alors, au commandement de *marche*, on lève le pied gauche, et on le place à terre dans le premier temps fort du chant. Exemples. Dans le chant n° 3, le premier temps fort se trouve à la syllabe qui terminera cette phrase : *Un roi*, SA....

Dans le chant n° 14, on le trouve à la fin de ce mot : *Si l'*HO....

Dans le chant de Henri IV, n° 21, le premier temps fort se trouve à la fin du second mot : *Nous* CHANTONS.

Ensuite on retrouve toujours le temps fort au commencement de chaque mesure, et on pose le pied gauche à terre de la même manière. Par conséquent le pied droit touche la terre à la moitié de chaque mesure, et il arrive que quelquefois on y compte un silence, qui ne fait rien au mouvement, lequel doit continuer ainsi jusqu'à ce que l'on dise *Colonne* ou *peloton* — *Halte.*

Si au lieu du chant on emploie un instrument militaire seul, on suit son rhythme de la même manière.

Quant au nombre des pas que le réglement d'infanterie prescrit pour le *pas ordinaire*, qui est de 76 à la minute, je trouve tellement difficile de s'assurer que l'on encadre ce nombre de pas dans une minute, que je n'hésite point à en

établir un autre ; et l'on évitera ainsi un second inconvénient, celui d'être trop lent, pour avoir d'utiles applications en gymnastique. J'adopte donc, pour mon pas ordinaire, ou modéré, le nombre rond de 80 pas par minute, et pour mon pas accéléré celui de 120 pas, au lieu de celui de 100, prescrit par le réglement d'infanterie. De cette manière, je sais que, dans le premier cas, je dois faire 20 pas en 15 secondes, et que dans le second cas je dois faire 30 pas dans le même espace de temps, ou bien deux pas par seconde. Ces nombres sont très faciles à encadrer, à trouver, et nous avons déjà gagné beaucoup pour rendre plus clairs les calculs de vélocité.

5e EXERCICE. — *Pas ordinaire en arrière.* Ce pas est très utile et peut être employé avec avantage à plusieurs autres usages, si les troupes ont été habituées à le faire, non seulement suivant le rhythme de 80 pas par minute, mais plus rapidement encore, bien que toujours avec régularité et ensemble. Il sert d'abord pour rectifier avec promptitude les alignements ; pour perdre du terrain et changer de position, lorsque cette manœuvre est convenable, sans tourner le dos à l'ennemi, et pour rendre incertain le tir de son artillerie en changeant ainsi de position dans un instant. En gymnastique il sert comme toute sorte de mouvements, parce qu'il donne une faculté de plus, parce qu'il accoutume aux courses et aux sauts en arrière, et parce qu'il apprend à ne pas tomber et à éviter les coups directs et certains d'un ennemi dans une lutte ou combat particulier. Je recommande donc d'exercer bien les élèves à faire ce pas très exactement.

Les règles que l'on devra observer pour obtenir ce résultat seront les suivantes.

Aussitôt que l'on commande :

Division ou *peloton*, *pas ordinaire en arrière :* — *Marche.*

Tous les élèves inclinent un peu la partie supérieure du corps en arrière, mais sans déranger les épaules ni la tête, et le font graviter sur la jambe droite, lèvent le pied gau-

ché, le portent en arrière, et en fixent la pointe à terre, quand le commandement *un* est prononcé, ou quand le temps fort du chant ou le premier coup de tambour sonne. Dans ce pas, on place la pointe du pied avant, et après le reste de la plante. Le second mouvement a lieu tout de suite avec le pied droit, portant alors le corps sur la jambe gauche toujours un peu en arrière, et on suit le même exercice jusqu'à ce que l'on dise : *Division ou peloton : — Halte.* La longueur de ce pas peut être la même; 650 millimètres (2 pieds) pour les hommes, et les piquets du stade nous serviront à nous assurer dans la pratique, mais si l'on veut se conformer à la dimension prescrite par le réglement d'infanterie, on ne lui donnera que 325 millimètres (1 pied).

6e EXERCICE. — *Pas de côté vers la droite.* Ce pas, que le réglement d'infanterie a oublié encore, peut avoir les mêmes utiles applications pour l'art militaire que le pas en arrière, et participe, comme exercice gymnastique, des mêmes avantages. Quelques troupes étrangères l'appliquent opportunément à leurs manœuvres.

On l'exécute de la manière suivante : au commandement de *division* ou *peloton*, *pas de côté vers la droite : — Marche*, tous les élèves tournent un peu la tête vers la droite, portent le corps sur la jambe gauche, lèvent la droite, inclinent la pointe du même pied tant qu'ils le peuvent vers la droite et vers la terre, et sans changer la position des épaules, font un pas vers le côté droit de 487 millimètres (1 pied et demi) de longueur, plaçant le pied droit à plat sur terre, et croisant la jambe droite devant la gauche du camarade. Ce premier pas fait, le corps va graviter sur la jambe droite, et la gauche vient chercher et toucher le talon droit avec le milieu de la partie intérieure du pied gauche, car si on le plaçait autrement, on pourrait gagner ou perdre du terrain en avant ou en arrière, et ce qui importe dans cet exercice, c'est de conserver, autant que possible, le même alignement. Lorsque l'on veut cesser ce mouvement on commande : *Division* ou *peloton : halte.*

La vitesse de ce pas de côté sera de 80 pas à la minute,

comme les précédents. On peut faire ce même pas de côté d'une autre manière. Le dérangement des jambes sera moins grand; on gagnera moins de terrain vers la droite ou vers la gauche; mais on peut aller plus vite, suivant le rhythme de 120 pas par minute, ce qui produira précisément le même résultat, quant à l'étendue du terrain que l'on devra parcourir. Ce pas se fait sans croiser les jambes avec les camarades que l'on a près de soi, en se contentant de mouvoir le pied droit, si l'on se dirige vers la droite, jusqu'à ce qu'il touche le pied gauche du camarade de droite; puis on reporte le pied gauche près du droit, et ainsi de suite. Ce pas sera même préférable pour les troupes maladroites ou novices dans l'art des mouvements gymnastiques. Si on veut avancer vers la gauche, le mouvement doit commencer avec le pied gauche, recommandant dans les deux cas de ne pas déranger les épaules.

7e EXERCICE. — *Pas de côté vers la gauche.* On le fait dans un sens inverse et suivant les règles prescrites ci-dessus.

8e EXERCICE. — *Pas oblique à droite.* La vitesse de ce pas sera de 80 par minute. Les élèves, formés en bataille ou en colonne, lorsqu'ils entendront prononcer les mots *marche*, *un*, porteront le pied droit obliquement à droite en avant, à 650 millimètres (2 pieds) environ du gauche, observant de faire tourner un peu la pointe du pied droit en dedans, pour empêcher l'épaule gauche d'avancer. De cette position, que l'on aura soin de rectifier pour que tous les élèves l'exécutent également, et au commandement *deux*, les élèves porteront le pied gauche par la ligne la plus courte, à 433 millimètres (16 pouces) environ en avant du talon droit, et resteront encore dans cette position pour la rectifier. On recommandera beaucoup que les épaules soient maintenues carrément, et la tête directe, et on répétera les commandements *un*, *deux*, en arrêtant toujours les élèves jusqu'à ce que l'on soit sûr de la bonne exécution de cet exercice, que l'on terminera par les commandements, *colonne* ou *peloton : halte.*

9e EXERCICE. — *Le pas oblique à gauche* s'exécutera

d'après les mêmes principes ; mais les élèves partiront d'abord du pied gauche. On peut prendre l'un de ces pas *oblique à droite* ou *à gauche*, même étant en marche directe en avant.

Dans ces cas on commandera :

1. *Colonne* ou *peloton ;*

2. *Oblique à droite ;*

3. *Marche.*

Au 3e commandement, qui se fait à l'instant où le pied gauche pose à terre, l'élève commencera le pas oblique à droite, comme il a été dit ci-dessus, mais sans s'arrêter à chaque pas.

Pour le *pas oblique à gauche*, le professeur aura soin de prononcer le mot *marche* lorsque les pieds droits des élèves posent à terre.

Quand on veut reprendre la marche directe, ou en avant, le professeur dit :

1. *En avant ;*

2. *Marche*, et dans l'instant même tous les élèves portent droit devant eux le pied et la jambe droite ou gauche, qui doit faire le premier pas.

Il convient de faire exécuter tous ces pas *ordinaires* ou *modérés* que nous avons prescrits, depuis l'exercice n° 3, ayant pris avant la grande ou la petite distance, pour accoutumer les élèves à les faire sans écarter les coudes, comme ils le font au commencement, pour chercher un appui sur leurs camarades. Ainsi isolés, ils seront obligés de compter sur leurs propres ressources, de maintenir bien l'équilibre ou le centre de gravité, et ces premiers mouvements sont un utile point de départ pour les autres plus compliqués et plus difficiles qui vont être enseignés.

Le réglement d'infanterie recommande beaucoup que l'on enseigne bien ce pas aux soldats. Je le recommande également par la seule raison qu'un élève du Gymnase doit savoir bien faire et mieux que personne toute sorte de mouvement ; mais quant à l'utilité de l'application, elle

semble moins importante depuis que nous avons appris le pas de côté, qui produit un changement de place plus rapide vers la droite ou vers la gauche, sans nécessité de s'ébranler en avant et de changer de terrain, si les circonstances demandaient de préférer cet exercice.

10e EXERCICE. — *Pas accéléré en avant.* J'ai déjà dit que je donne 120 pas ou mouvements à ce pas, au lieu de 100, prescrits par les ordonnances militaires, parce qu'il est ainsi plus facile d'apprécier avec une montre à secondes, vu que l'on peut très exactement compter deux pas ou mouvements par seconde, ou bien 30 en 15 secondes. Je le préfère en outre parce qu'il est plus vif, plus gymnasien, plus intrépide, plus opportun enfin, pour dégourdir les élèves et leur inspirer l'énergie convenable.

Le rhythme *un*, *deux*, les chants ou bien un instrument militaire peuvent servir à marquer ce pas, qui se commande, et que l'on fait cesser par les mêmes expressions que l'on a employées pour les autres exercices. Ce même rhythme accéléré peut être appliqué aux autres pas, *en arrière*, de *côté*, et *obliques*, et on doit le faire pour rompre bien les élèves à toutes sortes de marches et les rendre promptement alertes et ingambes. Cette habitude que les élèves contractent de faire rapidement les marches, de terminer une opération avec vitesse, d'employer le temps avec opportunité, exerce déjà une influence morale très prononcée, combat et chasse l'apathie, la paresse de quelques-uns, et produit une amélioration dans plusieurs caractères.

Ici commence un ordre nouveau de mouvements plus gymnastiques que les précédents, plus difficiles et plus utiles dans les résultats, qui seront faits sur place au commencement, dans la classe, et que l'on exécutera ensuite en plein air si l'on veut.

11e EXERCICE. — *S'élever plusieurs fois sur la pointe des pieds, plaçant les mains sur les hanches pour les fixer.* On fera d'abord cet avertissement aux élèves, on représentera la position et puis le mouvement comme la *fig.* 16 de la *Pl.* XVIII l'indique. Cette pression que les mains et les bras exercent contre les os du bassin sert à augmenter la

force des extrémités inférieures, à maintenir le corps plus droit, à bomber la poitrine, en portant les épaules et les coudes en arrière, et à augmenter ainsi la cavité thoracique. Les mots de commandement pour cet exercice seront :

1. *Peloton* ou *division ;*
2. *Mains sur les hanches ;*
3. *Mouvement sur la pointe des pieds ;*
4. *Marche ;*
5. *Un, deux ; un, deux*, etc.

Au commandement *un*, on élève le corps, tant que l'on peut, sur la pointe des pieds, que l'on conserve dans le même écartement que celui de la station debout ; on soutient les jarrets bien tendus, et au commandement *deux*, on fixe les talons à terre ; on continue ainsi le même mouvement jusqu'au mot *halte*. Nous recommandons cet exercice par les avantages qu'il procurera lorsque nous aurons à courir, à sauter et à gravir des montagnes : dans tous ces cas, le poids du corps est supporté par les pointes des pieds, par les métatarses, et si nous les avons fortifiés, ils nous serviront bien et ne se fatigueront pas.

12e EXERCICE. — *Marche en avant sur la pointe des pieds*. Au commandement *un*, les élèves portent la jambe gauche en avant fortement tendue, et plaçent la pointe du pied à terre ; détachent la droite et la posent à terre au commandement *deux*. On incline le haut du corps en avant, et on termine l'exercice au mot *halte*. (*Voyez* la *fig.* 17.) Pour prendre la position ordinaire, et placer les bras tendus le long du corps, on dit *fixe*.

13e EXERCICE. — *Marche en arrière sur la pointe des pieds*. Les procédés et les mots de commandement sont les mêmes, mais on penche le corps en arrière. La longueur du pas pourra être toujours la même, de 650 millimètres (2 pieds) : mais en prescrivant *deux pieds*, nous ne voulons pas obliger les petits enfants à les faire de la longueur de 24 pouces. Ainsi, on doit observer, comme *règle générale*, que la longueur du pas, exigible pour les élèves grands et moyens, de 650 millimètres (24 pouces) ne peut

pas être la même pour les petits; et pour que l'alignement ne souffre point dans les exercices généraux, on peut placer sur le premier rang tous les élèves qui peuvent faire les pas de 650 millimètres (2 pieds); sur un second rang, ceux qui ne pourront leur donner que 487 ou 542 millimètres (18 ou 20 pouces,) et sur un troisième ceux qui ne pourront aller au-delà de 325 millimètres (1 pied).

14e EXERCICE. — *Sautillement en place sur la pointe des pieds.* Aussitôt que l'on annonce ce mouvement, les élèves doivent réunir la pointe des pieds, élever le corps sur eux, et contracter fortement tous les muscles, de manière qu'aucune des articulations ne puisse éprouver la plus légère flexion par les secousses que l'on va donner au corps. Au commandement de *marche*, *un*, on s'élance en l'air, droit, verticalement, le plus haut que l'on peut, et l'on tombe à terre sur la pointe des pieds toujours, pour se relever encore une seconde fois au commandement *deux*, et puis plusieurs autres fois, conservant toujours le rhythme, jusqu'au commandement *halte*. Cet exercice est assez difficile, demande à être répété, et convient beaucoup pour fortifier les muscles, et donner à ceux des extrémités inférieures une grande énergie. Les enfants s'amusent beaucoup à le faire, mais il est fatigant et demande des repos fréquents. Les étrangers lui donnent le nom de *Marche des spectres*, mais nous, qui avons dû supprimer ces titres extravagants de *jet des pieds*, *coup de reins*, *galère*, *gare les roues*, *coupe-tête*, *Hippias*, *saut de mouton*, *de bouc*, et plusieurs autres, nous avons cherché dans la nature elle-même et dans le langage de l'anatomie les titres que notre méthode a fixés pour la classification et l'indication des exercices.

15e EXERCICE. — *Pas modéré gymnastique sur place, les mains sur les hanches.* On explique d'abord la manière de faire ce pas, qui consiste à élever bien la cuisse, en fléchissant l'articulation *iliaco-fémorale*, pour que la cuisse soit placée horizontalement, et en fléchissant en même temps l'articulation *fémoro-tibiale* de la jambe, afin que celle-ci reste perpendiculaire, la pointe du pied en bas et

en dehors; en sorte que la cuisse forme un angle droit avec le corps, et la jambe un autre semblable avec la cuisse.

Cette explication donnée, on fait le mouvement pour que les élèves puissent mieux le comprendre; on prévient que l'on ne doit pas avancer ni perdre de terrain, que l'on doit faire tomber toujours les pieds où ils se trouvent, et on leur parle des avantages de ces exercices de flexion, s'ils n'ont pas reçu préalablement quelques instructions sur ce point; car il vaut mieux renouveler les réflexions sur la nécessité et la convenance de ces exercices, pour les engager à les répéter aussi chez eux, que de les laisser dans l'ignorance, et tolérer la froideur que quelques-uns, et plus spécialement les paresseux et les apathiques, mettent à les exécuter. Il se trouve une autre classe d'élèves, parmi les civils, qui montrent de la répugnance pour tous ces exercices élémentaires. C'est celle des jeunes gens et des hommes qui croient que l'on ne doit fréquenter les gymnases *que pour s'amuser*. Les chefs de ces établissements qui ne veulent que profiter des souscriptions et augmenter les recettes, tolèrent les inconvenantes résistances qui sont l'effet de cette disposition erronée des esprits; mais quant à moi je la combats, je ne la tolère point, je dis que mon établissement est une école, et que s'ils ne veulent s'y rendre que pour s'amuser, et non pas pour s'instruire et s'exercer suivant les règles de l'art, ils peuvent chercher ailleurs ce qu'ils désirent. Le directeur d'un Gymnase qui n'imitera pas ce procédé manquera à ses devoirs et à l'honneur. Comme dans les leçons de chant que l'on a données tous les jours de séance, on a pu déjà apprendre le chant royal, on annonce que l'on applique ce chant toutes les fois que l'on fait l'exercice du *pas modéré gymnastique sur place*, et on répète la strophe sans la chanter, pour la rappeler au souvenir de ceux qui ne l'auraient pas présente à la mémoire. Voici cette strophe, qui est la première du troisième chant du Recueil.

Un roi sage, un roi juste est un bien sur la terre;
Il semble à son empire enchaîner les mortels;
Effroi de l'oppresseur, du faible il est le père;
Ses sujets dans leur cœur lui dressent des autels.

Le chef donne ensuite le ton, que l'on prend avec le diapason si l'on n'est pas sûr de le trouver juste, et le professeur des basses-tailles le donne également à celles-ci.

Tout ainsi préparé, on commande :

1. *Peloton* ou *division ;*

2. *Mains sur les hanches ;*

3. *Pas modéré gymnastique sur place* ;

4. *Marche ;*

5. *Un roi sa....* etc.

On doit habituer les élèves à faire 80 mouvements ou *pas modérés gymnastiques sur place*, par minute, comme dans le pas ordinaire, et on doit placer un professeur en face de chaque peloton pour marquer le mouvement, observer si les élèves l'imitent bien, et corriger ceux qui manquent aux règles. Le chef commande *halte* quand il le juge convenable.

16e EXERCICE. — Le même *pas modéré gymnastique sur place*, que l'on a expliqué dans l'exercice précédent, se fait *sans mettre les mains sur les hanches*, et on lui applique les mêmes strophes du chant royal, ou bien celle-ci, qui a été citée, entre plusieurs autres, par S. E. le duc de Doudeauville, pour attester la sagesse avec laquelle le Recueil de Cantiques a été composé.

La justice est des rois le plus noble partage ;
Elle est de leur grandeur le plus ferme soutien ;
Par elle ils sont de Dieu la véritable image,
Et leurs autres vertus sans elle ne sont rien.

La *fig.* 19 de la *Pl.* XVIII représente ce mouvement. La jambe gauche doit se placer comme les lignes de points *a, b, c, d,* l'indiquent, lorsqu'elle fléchit en avant et en haut, et la jambe droite faire à son tour le même mouvement. Mais tous les élèves ne peuvent pas faire au commencement une aussi grande flexion, par la dureté de leurs ligaments articulaires, ou par la graisse qui obstrue ces parties.... La répétition de ces actes fait triompher de ces

résistances, à moins qu'une difformité qui demanderait d'autres procédés plus spéciaux, ne porte un empêchement plus grave. Alors les bains émollients, précédant le même exercice, seraient très convenables, car ils disposeraient ces parties à se distendre plus facilement ; mais ces applications particulières d'un remède quelconque ajouté aux simples exercices gymnastiques doivent se faire d'accord avec le médecin qui doit faire partie des employés d'un gymnase, comme les gymnastes l'étaient dans les palestres anciennes, ou bien d'accord avec le médecin de la personne qui se trouverait dans cette situation.

Quant à l'exécution de cet exercice en ce qui regarde le commandement, on doit se servir des mêmes expressions que pour le précédent, n° 15, en supprimant les mots *mains sur les hanches ;* et pour ce qui concerne le nombre de pas ou de mouvements, il sera aussi pareil au précédent.

17e EXERCICE. — *Pas accéléré gymnastique sur place.* Cet exercice sera le même que les deux précédents, quant à la position des bras, à l'action des jambes et à l'endroit où elles doivent se placer à terre, qui ne doit pas varier pour qu'on ne change pas de terrain. On pourra le faire ayant les mains placées sur les hanches, ou sans les placer, comme la *fig.* 19 l'exprime. Mais on fera 200 pas ou mouvements par minute, pour préparer ainsi à faire 4,000 pas en vingt minutes, ce qui produira, à 1 mètre (3 pieds) par pas, lorsque l'on fera l'application sur le terrain, une lieue de 4000 mètres (12,000 pieds) ou de poste en vingt minutes, et conduira à pouvoir faire trois lieues à l'heure. Le chant que nous appliquons à cet exercice est le quatrième du Recueil. La lettre et la musique sont faites pour encourager les élèves à continuer ce mouvement, et à persévérer long-temps à le faire ; elle sert aussi à rappeler le rhythme, ce que ne pourraient pas obtenir les mots *un*, *deux*, qui s'appliquent à toute sorte de cadence, sans pouvoir indiquer celle que l'on désire et que l'on préfère. Voici la strophe de cet exercice :

Dans les sables brûlants, dans les climats glacés,
Partout se reproduit l'amour de la patrie :
Dans les climats heureux, sagement policés,
Il doit être plus fort que l'amour de la vie.

Un rhythme de 150 mouvements ou pas par minute produirait le même résultat, et serait plus facile à faire, mais il demanderait alors une longueur de 1m299 millimètres (4 pieds) par pas, que les hommes pourraient donner, mais que les enfants ne pourraient pas suivre. Cette raison, et une autre encore, font préférer le rhythme de 200 pas ou mouvements de 1 mètre (3 pieds) par minute, car l'expérience dit qu'il vaut mieux répéter davantage les mouvements, et faire de petits pas, que les alonger et faire moins de mouvements ou de pas. Cependant le choix du rhythme doit être fait selon la classe d'élèves que l'on exerce et selon le but de l'exercice; et comme nous traiterons de cette matière avec plus d'extension au chapitre VI, *des Courses*, nous nous abstenons d'entrer dans d'autres détails. Il suffit de savoir que le métronome de *Maëtzel* et un autre que l'on vient d'inventer donneront la mesure que l'on voudra pour marquer le rhythme que l'on choisira à la classe, de même que les piquets du stade, placés d'un côté à 650 millimètres (2 pieds) de distance, et de l'autre à 1 mètre (3 pieds), pourront servir après pour trouver avec exactitude, et faire de même des pas de 650 millimètres 1m299 millim. 975 millim. 1m949 millimètres (2, de 4, de 3, et même de 6 pieds) si l'on veut, pour habituer à toute sorte de mouvements avec les extrémités inférieures. Les commandements à donner pour cet exercice sont les suivants :

1. *Division ou peloton.*
2. *Pas accéléré gymnastique sur place;*
3. *Marche;*
4. *Dans les* SA.... etc.

Le chef a donné le ton d'avance pour les tailles; le professeur des basses-tailles a donné aussi le sien, et la lecture du couplet a pu précéder également si les élèves ne le sa-

vent pas par cœur. Enfin, le chef commande *halte* quand il voit que les élèves sont trop fatigués, ou il continue le mouvement pendant cinq, dix, quinze et vingt minutes, s'il veut donner une leçon pour habituer les élèves à résister à la fatigue. Ces leçons se donnent graduellement, pour atteindre le résultat que l'on désire sans trop échauffer les enfants.

18e EXERCICE. — *Pas de course sur place.* Les commandements pour cet exercice sont les mêmes, en substituant les mots de *pas de course sur place* à celui de *pas accéléré.* Le mode de le pratiquer est le même aussi, quant à la flexion des jambes; mais on a le soin de rester sur la pointe du pied, qui se fixe à terre, sans y appuyer le talon, pour pouvoir relever l'autre jambe avec plus de promptitude. Je donne à ce mouvement le même rhythme qu'à l'exercice précédent, par l'importance que l'on doit attacher à bien faire comprendre aux élèves une mesure ou division du temps qui doit les conduire à l'intéressant résultat de faire une lieue en vingt minutes, sans se fatiguer extraordinairement, et avec la plus grande précision. Tant de milliers de mes élèves, hommes ou enfants, soldats ou jeunes gens, riches ou pauvres, ont fait cet exercice comme je l'indique, qu'il n'y a pas moyen de douter de la facilité que l'on a de rendre très générale cette faculté. Je répète que, au chapitre de *la Course*, nous en parlerons plus spécialement; mais cet exercice élémentaire, qui nous prépare aux plus utiles applications, demande à être fait avec le plus grand soin, exige que les professeurs observent de près les élèves, qu'ils les encouragent par leur exemple à bien faire, et qu'ils leur inspirent l'énergie et la persévérance qu'il demande.

J'ai consacré une strophe à son exécution, pour identifier le *pas de course sur place* avec l'ardeur que le couplet inspire, et pour rappeler des souvenirs qui exercent une grande influence sur les élèves, lorsque les applications ont lieu sur le terrain. Voici cette strophe, qui est la seconde du même chant n° 4.

Qui chérit la patrie est esclave des lois;
Des magistrats, des chefs il respecte les droits;
Dans les arts de la paix il cherche la victoire,
Et sait dans les combats s'immoler à la gloire.

Au commencement de l'exercice, je me contente de le faire pendant la durée seulement du couplet, et je commande *halte* aussitôt qu'il est terminé; mais quand ils ont bien appris le mouvement, et que je le répète pendant long-temps, pour les accoutumer à résister à la fatigue, je leur donne un repos en les faisant s'asseoir, et je leur dis: « Que, n'adoptant « dans ma méthode d'autre manière de se reposer que le « changement de travail, et ayant besoin de leur inspirer le « calme nécessaire après une si grande agitation, nous allons « chanter des strophes tranquilles pour obtenir les deux fins « que nous voulons. »

Alors je donne le ton du cinquième chant du Recueil, et nous chantons, assis, le premier couplet que voici :

Quand tu voudras compter au vrai ton âge,
Ne me dis point : j'ai soixante ans et plus;
Tu compterais les ans que tu n'as plus.
Compte tes jours dès que tu seras sage.

Cette petite halte suffit pour reposer mes élèves, car je ne veux pas les habituer à avoir besoin d'un long repos; et je commande *debout*, pour passer immédiatement à un autre exercice.

19e EXERCICE. — *Fléchir alternativement les jambes en arrière.* Cet exercice est très difficile pour les commençants, car on doit toucher le plus que l'on pourra la partie postérieure de la cuisse avec le mollet, et s'il est possible avec le talon, conservant la cuisse droite et le corps bien droit aussi, et s'appuyant sur la pointe du pied qui pose alternativement à terre. On emploiera les mots *un*, *deux*, pour marquer un rhythme qui doit être lent d'abord, et que l'on peut presser en rapport avec les progrès que l'on fait. On inclinera aussi au commencement le corps et la tête en

avant, pour rendre la flexion de la jambe plus facile, et peu à peu on redressera le corps. On permettra enfin aussi, au commencement, que la cuisse se relève un peu en avant, et après on empêchera et on exigera la perfection complète. Les mots de commandement se réduisent, après l'indication de l'exercice, à celui de *marche*, *un* pour le relèvement de la jambe gauche, et *deux* pour celui de la droite; ensuite on cessera par le mot de *halte*, précédé toujours de celui de *division* ou *peloton*.

20e EXERCICE. — *Enlever simultanément les jambes en arrière.* Il se fait comme le précédent; mais on enlève les deux jambes à la fois. C'est un préliminaire à l'art de sauter, dont nous parlerons plus tard. La cadence doit être modérée, bien uniforme, et marquée par les mêmes mots *un*, *deux*, ou par des coups secs d'un tambour; on peut le faire les mains placées sur les hanches, les bras pendants, ou bien en donnant une secousse égale aux deux bras, que l'on porte en avant et en haut, les poignets fermés et les ongles en dedans. Cette impulsion donnée aux bras aide à soulever le corps, et rend plus facile l'exercice, parce qu'une des conditions que l'on exige est de s'élever en l'air le plus possible: on ne peut pas faire plusieurs de ces mouvements suivis, car ils sont très fatigants. Les professeurs doivent les marquer auparavant, et on les fait commencer et finir par les mots ordinaires de commandement.

21e EXERCICE. — *Enlever simultanément les jambes en avant.* Nous avons vu enlever les jambes alternativement dans l'exercice n° 16, représenté par la *fig.* 19, *Pl.* XVIII. Il s'agit maintenant d'enlever les deux jambes à la fois, mais le plus que l'on pourra; c'est-à-dire que la partie antérieure et supérieure des cuisses doit toucher le bas-ventre, afin que les jambes et les pieds soient portés en haut le plus possible. On peut faire cet exercice ayant les mains sur les hanches, pendantes, ou en donnant aux bras la même secousse que nous avons expliquée dans l'exercice précédent; cette manière est la meilleure, puisqu'il est question d'enlever le plus que l'on peut le corps, les jambes et les pieds, pour les faire passer aisément par-dessus un obstacle. Cet exercice donne une telle vigueur et une telle élasticité aux

extrémités inférieures, qu'elles deviennent fortes et presque infatigables pour les autres exercices, dont ceux-ci ne sont pourtant que les préliminaires. Après les explications que le chef fera sur la manière de l'exécuter, et l'action que lui-même ou les professeurs auront représentée, il se sert des mêmes termes de commandement et du même rhythme que pour l'autre.

On remarquera que je n'adapte pas à plusieurs de ces exercices des strophes de mon Recueil, et que j'emploie pour tous les mêmes expressions *un*, *deux*; mais voici mes motifs : 1° ces exercices sont d'abord trop fatigants pour qu'on puisse les exécuter pendant la durée d'un chant lent; 2° ils demandent trop d'attention pour qu'on puisse la partager entre la difficulté physique et matérielle à vaincre et la pensée morale, à laquelle je veux que l'on réfléchisse aussi; 3° les gaucheries, les fautes que l'on commet en les faisant, excitent le rire, et je ne veux aucune contradiction dans mes procédés.

22e EXERCICE. — *Flexion des extrémités inférieures, les jambes réunies.* Voyez la *fig.* 20. Cet exercice est opportun pour ceux qui éprouvent de la difficulté à fléchir les jambes; car il distend les ligaments des articulations, et fortifie en même temps les muscles fléchisseurs et extenseurs des cuisses. On explique la manière de le faire, de conserver l'équilibre en inclinant un peu le corps en avant, réunissant les genoux et les pieds, s'appuyant sur leurs pointes, portant les cuisses réunies vers le bas-ventre et celui-ci contre elles, et conservant les bras bien tendus le long du corps. On doit assujettir ce mouvement à un rhythme, comme les autres, et se servir des mêmes mots *un, deux*; le premier pour fléchir les jambes et baisser le corps, le second pour les relever, et toujours très lentement, pour produire plus d'effet sur les muscles et augmenter leur résistance dans les efforts qu'ils feront par la suite.

23e EXERCICE. — Le précédent exercice peut conduire à faire une *marche* que l'on appelle *des nains*, parce qu'elle diminue de beaucoup la stature. Supposons que l'on se trouve dans la position indiquée par la *fig.* précédente 20, et que l'on commande *en avant*, *marche*, *un*, *deux*, etc.,

les élèves porteront la jambe gauche en avant, au commandemant de *un*, dans la direction de la ligne des points *a*, *b*; et avançant la partie supérieure du corps, et la faisant graviter sur cette jambe, ils porteront la droite en avant au mot *deux*, et répéteront les mêmes mouvements jusqu'au mot *halte*, faisant toujours peser le corps alternativement sur la jambe qui se pose à terre.

24e EXERCICE. — *Flexion des extrémités inférieures, les jambes écartées.* Cette manière de fléchir produit un effet différent sur les articulations et les muscles des cuisses et des jambes, et fortifie plus la partie interne des pieds; les bras doivent se placer à la partie extérieure des cuisses, et toucher la terre avec la pointe des doigts. On peut appliquer à ce mouvement alternatif de flexion et d'extension, ou redressement, la même cadence lente, avec les mêmes mots *un*, *deux*.

25e EXERCICE. — *Marcher sur les talons.* Ce mouvement est placé ici pour reposer les jambes des flexions précédentes, en faisant un exercice qui contracte tous les muscles des extrémités inférieures, et peut servir à apprendre à marcher ainsi, quand les plantes des pieds, blessées, écorchées ou trop fatiguées, demandent un peu de repos, ou pour ne pas toucher la terre pendant quelque temps, ou quand on a une pente très rapide à descendre. Dans ce cas, il convient beaucoup de marcher sur les talons, renversant bien le corps en arrière, en leur faisant remplir les fonctions des perches ferrées dont les montagnards se servent pour traverser les glacières.

La série des mouvements dont nous venons de parler depuis le premier exercice du corps jusqu'au numéro précédent, a fait jouer aux extrémités inférieures un rôle plus actif, tout en donnant quelque mouvement au corps et aux extrémités supérieures. Ceux que nous allons expliquer seront destinés à exercer davantage les extrémités supérieures; et si l'ordre de la composition de l'article demandait que chacune de ces deux séries fût ainsi expliquée, la méthode conseille aussi de ne pas faire exécuter ces exercices, comme ils sont écrits, les uns après les autres; car il convient de fatiguer alterna-

tivement les jambes et les bras, et de ne pas abuser de la force des élèves en l'épuisant sans relâche. Le choix des exercices à faire dépend également de la classe d'élèves que l'on exerce, de l'état où ils se trouvent, et des résultats que l'on veut obtenir; par conséquent, c'est à la prévoyance du chef de l'établissement, à son savoir et à l'exactitude de ses jugements, qu'il appartient de préférer les exercices qui conviennent, d'après un grand nombre de circonstances qui ne sont pas toujours les mêmes.

26e EXERCICE. — I. *Mouvement des extrémités supérieures. Les bras pliés devant la poitrine, ensuite tendus en avant et puis élevés au-dessus de la tête, tenant les mains, les doigts et les ongles tournés en dehors.* Cette explication est accompagnée de l'action du professeur, qui place ses bras et ses mains comme la *fig.* 21 de la *Pl.* XIX l'indique, avertissant les élèves que c'est la première position de cet exercice qu'ils exécuteront lorsqu'il commandera *un*. Au commandement *deux*, ils porteront les bras en avant, les maintiendront à la hauteur des épaules, tourneront les mains, et feront qu'elles se touchent par la partie supérieure, à l'endroit où se trouve la grande articulation des doigts avec la main (métacarpophalangienne), conservant ainsi les doigts pliés et les ongles en dehors. Au commandement de *trois*, les bras se releveront au-dessus de la tête, sans changer la position des mains. La torsion que les bras et les mains éprouvent à l'articulation *cubito-carpienne* les habitue à supporter la douleur qu'ils auront quelquefois à éprouver dans les luttes, les combats et autres positions de la vie; et quand on s'est préparé d'avance à endurer toutes sortes d'impressions désagréables, on n'est pas surpris quand elles arrivent, et on a suivi le sage conseil de Montaigne, qui voulait qu'on habituât les enfants à supporter les douleurs, même de la colique. Ces essais trempent l'ame, et on devient homme à force de souffrir et de se rendre supérieur aux souffrances. Sparte connaissait bien cette loi, et la pratiquait mieux; les femmes et les enfants de ce pays avaient renoncé à la faiblesse naturelle à leur sexe ou à leur âge, et l'on vénère encore les héros qui sortirent d'une école semblable.

27e EXERCICE. — II. *Mouvement des extrémités supérieures. Frapper la poitrine avec les poings fermés alternativement.*

Comme j'ai destiné deux chants aux exercices des extrémités inférieures, j'en ai destiné deux autres à ceux des extrémités supérieures. Le chant que j'ai choisi pour cet exercice est le dixième du Recueil, ainsi conçu :

Un homme sans courage et sans activité,
Énervé chaque jour par sa lâche paresse,
Sans vertus, sans talents, éprouve que sans cesse
Les vices et l'ennui suivent l'oisiveté.

Cette strophe, comme plusieurs autres, est tirée de l'excellente collection de M. le vicomte *Morel de Vindé*, pair de France. Elle est faite pour inspirer le désir de posséder les belles qualités qu'elle recommande, et le mépris des vices qu'elle blâme; la musique en *re* majeur qui exprime ces pensées relève cet influence, et le mouvement que je donne à mes élèves, leur faisant appuyer les mains fortement contre la poitrine, est fait pour leur faire sentir que c'est dans leurs cœurs qu'ils doivent graver ces conseils généreux. Ceux qui ne comprendront pas la force de ces trois moyens réunis auront étudié bien peu l'organisation de l'homme, et sont bien à plaindre. La morale est encore ici identifiée à un exercice physique, et tout est d'accord pour l'imprimer profondément, pour perpétuer son souvenir et le rendre indélébile, *poésie, musique*, et *action* ou *geste;* aussi je ne manque pas de faire observer cet accord à mes élèves, et de leur recommander qu'ils n'oublient ni l'exercice, qui est très simple et très salutaire, ni la musique, qui est très belle et très énergique, ni la poésie, qui est très sage et très morale.

Le mouvement que le chef marquera tout de suite consiste à frapper alternativement la poitrine avec les deux poings bien fermés, sans écarter les coudes du corps, et à porter chaque bras en dehors après avoir frappé, pour revenir sur la poitrine et frapper encore : la main droite frappe sur le têton gauche, et la main gauche sur le têton droit. Les mots de commandement sont les suivants :

1° *Division ou peloton.*
2 *Deuxième mouvement des extrémités supérieures ;*
3° *Frapper la poitrine avec les poings.*
4° *Marche ;*

5° *Un homme* sans courage et sans activité,
Énervé chaque jour par sa lâche paresse,
Sans vertus, sans talents, éprouve que sans cesse
Les vices et l'ennui suivent l'oisiveté.

Le premier mouvement se fait avec le bras droit ; au mot *sans*, on frappe avec le poignet gauche, et ainsi de suite.

Il est inutile de dire que le chef a donné le ton du chant aux tailles, que le professeur des basses-tailles a transmis le sien à ceux-ci avant de prononcer les mots du commandement. Après que le chant est terminé, le chef commande,

1° *Division ou peloton ;*

2° *Halte*, et le mouvement cesse.

28e EXERCICE. — III. *Mouvement des extrémités supérieures. Elever les bras en avant et en haut, et les ramener énergiquement à leur place.* Cet exercice est excellent pour augmenter cette force des bras qui pourra être employée par la suite à donner un coup de sabre, d'épée tranchante, de hache ou de marteau ; mais il faut le faire bien. J'en expliquerai plus tard les règles. On l'exécute en suivant le rhythme et le chant du n° 10 du Recueil, mais avec la seconde strophe suivante :

Ne nous laissons jamais aller à la paresse ;
Faisons tous nos devoirs avec la même ardeur :
Le dégoût suit toujours l'indolente mollesse ;
La peine surmontée augmente le bonheur.

L'esprit du couplet, le ton, la musique et le mouvement conservent le même caractère et doivent produire le même résultat sur le cœur de l'élève ; mais nous voulons obtenir en même temps un résultat physique très avantageux. Voici comment on doit s'y prendre :

Le ton donné, le couplet que l'on doit chanter étant connu ou annoncé, les mots de commandement que l'on doit articuler sont les suivants :

1° *Division ou peloton ;*

2° *Troisième mouvement des extrémités supérieures ;*

3° *Elever les bras en avant et en haut ;*

4° *Marche ;*

5° *Ne....* A ce mot on lance les bras avec force au-dessus de la tête, bien droits, les poings fermés, les doigts tournés du côté interne et les mains au même écartement des épaules, qui est la position la plus naturelle.

6° *Nous...* Quand ce mot se prononce, il exprime le *temps fort* de la mesure ; les bras s'abaissent avec force, et reprennent leur position première le long des deux côtés du corps, bien tendus et les poings toujours fermés. Il faut les arrêter vigoureusement près des cuisses, sans dépasser les éminences des trochanters, car c'est là qu'est toute l'importance du mouvement ; si on laisse aller les bras et les poings en arrière, la forte contraction des muscles des épaules et des bras n'a pas lieu, et l'effet est manqué. On recommande également de donner à la tête et au corps une grande fixité pour éviter que l'ébranlement des bras produise sur eux aucun mouvement, ni dans la première, ni dans la seconde partie de cet exercice, de manière que l'on ne doit remarquer aucune flexion, aucune déviation, et on doit conserver le tronc et la tête parfaitement droits et immobiles. Ce contraste entre la violence du mouvement des bras et la fixité du corps fait gagner autant en puissance aux muscles des premiers qu'en résistance aux muscles du second. On continue ainsi ; on relève de nouveau les bras quand le mot *laissons* est prononcé, et on les descend au mot *jamais*. On continue le chant ; on le termine, et on dit ensuite ;

1° *Division ou peloton ;*

2° *Halte : fixe.*

29e EXERCICE. — IV. *Mouvement des extrémités supé-*

rieures. Circonduction latérale des bras. Cet exercice est très bon pour fortifier la poitrine, la faire saillir en avant, assouplir les épaules et dégager la tête. On peut le faire en y appliquant une des strophes du Recueil, ou bien en suivant le rhythme modéré à l'aide des mots *un, deux.* Il consiste à imprimer au bras un mouvement de circonduction ou de fronde, qui a son centre dans l'articulation de l'humérus avec l'omoplate (spaculo-humérale) ; l'articulation du bras et de l'avant-bras (cubito-humérale) reste inflexible, le poing bien fermé, en sorte que la main parcourt un grand cercle, qui forme la base d'un cône dont le sommet se trouverait à l'articulation *huméro-scapulaire* ou du bras et de l'épaule. Cette explication donnée, la démonstration matérielle ayant été faite par le professeur, et la grande distance entre les élèves ayant été prise, on commande un *à-droite* ou bien un *à-gauche*, pour éviter qu'ils se touchent lorsqu'ils feront le mouvement, ou bien on prend la *très grande distance qui se fait* (comme nous l'avons dit), en étendant les bras horizontalement à droite et à gauche, en sorte que l'on se touche par la pointe des longs doigts, les mains devront être également tendus. Ainsi placés, il y a assez d'espace pour faire la circonduction des bras sans se toucher, et on n'a pas besoin de faire le mouvement de *droite* ou de *gauche.* Aussitôt qu'ils seront ainsi placés d'une manière ou de l'autre, le professeur dit :

1° *Division ou peloton ;*

2° *Quatrième mouvement des extrémités supérieures ;*

3° *Circonduction latérale des bras.*

4° *Marche ;*

5. *Un...* A ce mot, on lance avec force les bras en avant, les poings fermés s'élèvent plus haut que la tête, forment le cercle, sont portés en arrière, puis en bas, et reviennent compléter le tour ou la circonférence qu'ils ont parcourue, lorsque le mot de commandement,

6. *Deux*, est prononcé. On répète le même mouvement ; on met à le faire une grande énergie, et on prononce ces mots *un*, *deux*, ou les syllabes fortes de la strophe, que l'on chante avec force lorsque les poignets s'approchent et

qu'ils se trouvent en avant à la hauteur de la tête. Tous ces exercices sont excellents pour les faire dans les classes lorsque le temps est mauvais, ce qui arrive bien fréquemment dans ce climat. Les élèves se seront fatigués après ce mouvement : un petit repos est nécessaire, et je le donne à ma manière, c'est-à-dire en changeant d'occupation.

J'annonce que nous allons chanter le chant n° 6 du Recueil, dont voici la première strophe :

Le cœur est notre code ; en traits ineffaçables
La nature y grava ces deux mots : *Aimez-vous :*
Les vertus, sans l'amour, en nous sont peu durables.
Aimons-nous.... O mortels ! que ce précepte est doux !

La musique de ce chant en *ré* mineur est faite dans l'intention d'émouvoir, d'attendrir les cœurs froids ou féroces, et on les trouve quelquefois parmi les élèves. Ces caractères ne tardent pas à être découverts, ainsi que les rivalités que l'on conserve même entre frères. Je les ai vues, je les ai combattues par ces moyens indirects, mais puissants, et quand elles sont portées jusqu'à la haine, j'ajoute un remède moral encore plus fort, dont voici l'expression, (chant 8 du Recueil).

La haine est, mes amis, un sentiment horrible ;
Un cœur honnête et bon doit l'ignorer toujours.
Il est si doux d'aimer, haïr est si pénible,
Qu'un seul instant de haine empoisonne nos jours.

Cette nouvelle leçon de morale, renforçant la précédente lorsqu'elle était nécessaire, n'a pas manqué de produire son effet. La rivalité a cessé, les haines se sont éteintes, les ennemis se sont embrassés, ont juré, dans la sincérité de leur cœur, de ne plus se nuire, de se secourir mutuellement, si le cas arrivait, et de se conserver une amitié éternelle. O puissance divine d'une musique dont les tendres émotions sont irrésistibles ! Combien de fois les yeux de ceux qui l'ont écoutée ne se sont-ils pas embellis par le brillant éclat des larmes ! Combien de fois, désirant produire cet effet, mais

sans le partager, pour conserver la faculté de le renouveler encore, n'ai-je pas été entraîné, et ma voix n'a-t-elle pas été étouffée, malgré moi, par ces délicieuses émotions!.... Ames sensibles, ames tendres, montées à l'unisson de la mienne, dites-moi si vous avez oublié ces instants, et si l'école que vous avez arrosée de vos pleurs a pu disparaître de vos souvenirs?... Quant à moi, je ne les oublierai jamais, car votre sensibilité a été la plus douce récompense de mes travaux, et l'éloge des principes sur lesquels ils sont fondés...

Cinq ou six minutes de repos suffisent pour reprendre les forces épuisées par la fatigue, et une voix énergique, succédant à ces accents mélodieux et tendres, annonce aux élèves que l'action recommence.

30e EXERCICE. — V. *Mouvement des extrémités supérieures. Lancer les bras en arrière et en avant.*

Cette fois-ci les bras ne doivent pas dépasser la position horizontale, lorsqu'ils seront lancés en avant après les avoir jetés en arrière le plus possible, et on leur donnera un écartement égal à celui des épaules; les poings seront toujours fermés et les doigts maintenus en dedans. Les mains parcourent ainsi une portion de cercle égale à peu près à un tiers de la circonférence, mais avec la plus grande énergie. On avertira que le corps doit rester ferme sans se laisser entraîner par les bras, ni en avant ni en arrière.

J'ai appliqué à cet exercice le couplet du même chant n° 10, qui suit :

Il n'est rien sûrement dont on ne vienne à bout,
Avec du temps, des soins et de la patience.
On peut tout ce qu'on veut; ce n'est que l'indolence
Qui trouve à chaque instant des obstacles à tout.

Les mots du commandement sont les suivants :

1. *Division ou peloton;*
2. *Cinquième mouvement des extrémités supérieures;*
3. *Lancer les bras en arrière et en avant;*
4. *Marche;*

5. *Il n'est....* (En arrière.)

6. *rien sûre....* (En avant.)

7. *ment....* (En arrière), etc.

Jusqu'à la fin du couplet, où l'on dit :

1. *Division ou peloton;*

2. *Halte.*

Cet exercice peut s'exécuter avec une variante très utile pour faire ressortir la poitrine en avant et envoyer les épaules en arrière. C'est en pliant les bras quand ils sont envoyés en arrière, et en les tendant bien quand ils sont envoyés en avant.

31e EXERCICE. — VI. *Mouvement des extrémités supérieures et du corps. Fléchir le corps latéralement vers la gauche et vers la droite.*

Cet exercice est accompagné d'un mouvement des bras qui s'écartent un peu du corps du côté où la flexion a lieu. Si on le fait bien, c'est-à-dire sans tourner le corps, et en fléchissant le plus possible, on observera, aux *douleurs* que les muscles dorsaux et lombaires éprouvent, qu'il doit exercer sur eux une *salutaire* influence. Parler de douleurs, et les qualifier de salutaires, semblera à quelques ames qui ne les aiment pas une contradiction extravagante; mais la gymnastique a aussi un langage qui est celui des ames fortes. Oui, sans doute, si nous nous accoutumons à mépriser, à dompter toute sorte de *douleur*, nous acquerrons des avantages que nous pourrons hardiment nommer *salutaires*, et nous pourrons être blessés un jour, et même périr, en conservant le sourire sur nos lèvres. Ce mouvement se fait avec le rhythme *un, deux*, que l'on marque, après avoir fait la démonstration de l'exercice et les commandements ordinaires.

32e EXERCICE. — VII. *Mouvement des extrémités supérieures et du corps. Flexion du corps en avant.*

Au commandement *un*, on fléchit le corps en avant, sans écarter ni changer la position des jambes, qui restent droites et réunies. Le corps forme une équerre avec elles, et les bras s'avancent et tombent perpendiculairement vers la

terre. Au commandement *deux*, le corps se redresse, se place bien droit, les bras s'approchent de leurs parties latérales respectives, et au nouveau commandement *un*, on répète la première flexion. Enfin, on continue les mêmes mouvements jusqu'au commandement de *halte*. La colonne vertébrale, avec tous les cartilages et les autres parties qui la composent, les muscles de toutes les régions dorsales et ceux des jambes jusqu'au tendon d'Achille, tous gagnent beaucoup dans la distension qu'ils éprouvent, et si le mouvement est lent et la flexion bien forte, les résultats seront encore meilleurs.

33e EXERCICE. — VIII. *Mouvement des extrémités supérieures et du corps. Flexion du corps en arrière.* Cette flexion est plus difficile que les autres, et demande la précaution de ne pas être portée trop loin. Les bras, qui s'écarteront un peu lorsqu'on les envoie en arrière, aideront à entraîner le corps, et l'on conservera les jambes réunies : en les écartant, on fléchirait davantage, mais il y aurait du danger, et il faut l'éviter. Aucun exercice n'est plus favorable pour faire bomber la poitrine, et donner à une colonne vertébrale qui aurait des courbures saillantes un mouvement plus opportun pour la redresser. Les applications de cet exercice, comme celles de plusieurs autres, doivent avoir lieu selon les circonstances, les lumières et l'expérience de ceux qui se chargeront de les faire. Je donne des moyens dont on peut tirer un grand parti : je ne conseille pas d'en abuser ; mais, à mon avis, les meilleures machines pour attaquer une grande partie des difformités sont les mouvements gymnastiques bien entendus. On applique le mot *un* pour la flexion en arrière, le mot *deux* pour revenir à la station droite, et le rhythme doit être très lent. On peut prêter assistance aux personnes qui pourront en avoir besoin, au moyen d'un professeur qui les tiendra par-derrière pour éviter les chutes.

34e EXERCICE. — IX. *Mouvement des extrémités supérieures, inférieures et du corps. Danse pyrrhique ou militaire des anciens.*

La *fig.* 22 de la *Pl.* XIX indique la position de l'élève

quand on commande que les extrémités droites soient portées en avant. Cet exercice représente, dans son dernier mouvement, une escrime ou combat à l'épée courte; mais comme il a lieu sans cette arme, je lui ai donné plusieurs combinaisons qui produisent des effets gracieux et énergiques en même temps. Je le fais faire accompagné d'un chant à l'unisson, qui permet que l'on développe la voix, mais sans crier pourtant, car je fais remarquer à mes élèves que *chanter fort* et *crier* sont des choses très différentes : la première est opportune et permise pour exprimer les passions fortes du courage et autres, tandis que les cris n'expriment rien en musique, et *lorsqu'ils commencent, le chant cesse.* Citons d'abord le chant avant d'expliquer l'exercice.

1re STROPHE.

Courage, amis, courage!
Gardons-nous de céder!
Quand on voit le rivage,
On est près d'aborder.
Courage, amis, courage!

2e STROPHE.

Courage, amis, courage!
Méprisons la douleur;
Le rocher de l'orage
Ne craint pas la fureur.
Courage, amis, courage!

Ce chant est le quinzième de mon Recueil; il est en *ré* majeur. La lettre a été composée par M. *M. L. P. de Jussieu;* la musique est de *Paz.* Tout est fait pour électriser les élèves...; et dès qu'ils le savent, ils trouvent plusieurs occasions favorables, dans les exercices du Gymnase, auxquelles ils l'appliquent très à propos pour inspirer à leurs camarades le courage et la persévérance que quelques exercices demandent. Moi-même je m'en sers aussi en plusieurs oc-

casions, encouragé par l'influence qu'il exerce; mais sa destination ordinaire est de servir de rhythme à cet exercice militaire ou guerrier. Si ce chant devenait, par convention, ce que plusieurs autres chants populaires ont été et sont aux nations qui les possèdent, il pourrait être la source de plus d'une action intrépide et glorieuse; et je ne sais pas pourquoi une sage monarchie constitutionnelle, un Roi aimé de ses peuples, ne pourraient pas se servir du chant, de ce puissant ressort, pour enflammer les cœurs, qui a si bien servi aux républiques. La musique, en elle-même, n'est qu'un moyen, un instrument qui peut servir à inspirer toutes sortes de passions. Servons-nous-en pour exciter les passions généreuses, et nous doublerons la puissance publique; servons-nous-en pour faire surmonter les dangers, et nous rendrons les hommes invincibles. J'ai gouverné, j'ai administré comme vous, puissants actuels de la terre; j'ai observé la force de ce moyen, et je m'étonne du peu de cas que vous en faites.

Expliquons maintenant les mouvements et les voix du commandement :

1. *Division ou peloton;*

2. *La danse pyrrhique ou militaire;*

3. *Extrémités droites en avant;*

4. *En position.* Lorsque tous les élèves sont bien placés, la jambe droite en avant et fléchie, le talon du même pied à 325 ou 406 millimètres, (12 ou 15 pouces) tout au plus, de l'autre, la jambe gauche bien tendue en arrière, le bras du même côté un peu fléchi, et le poignet à 162 millimètres (6 pouces) de la cuisse en arrière, la partie supérieure du corps inclinée en avant, la tête droite, et le bras droit bien tendu en avant et placé horizontalement, le poing fermé, et tous les muscles bien contractés, exprimant la force et la vigueur; lorsque tous les élèves sont ainsi placés, les rangs bien ouverts, pour qu'ils puissent manœuvrer aisément, et un professeur placé en face de chaque rang, pour corriger les fautes des élèves et modeler lui-même l'exercice, le chef, qui a montré auparavant les mou-

vements et qui les a expliqués en même temps, fait le commandement :

5. *Marche.* A ce mot, tous les élèves redressant le corps, rapportent la jambe droite près de la gauche, et le bras droit près de la partie inférieure du côté droit de la poitrine, en faisant décrire avec grace au poignet une courbe qui approche de la figure d'un cercle, et qui s'exécute quand on prononce la première syllabe faible du chant :

6° *Cou...* Ce premier temps d'un mouvement qui ne doit pas être interrompu un seul instant, est suivi d'une distension vigoureuse du bras droit en avant, le poing bien fermé, d'un alongement plus grand de la jambe droite en avant, qui frappe la terre avec force lorsque la seconde syllabe du premier mot, qui est le temps fort de la mesure, est prononcée :

7. *ra....* et d'une inclinaison aussi plus considérable du corps en avant.... Le bras gauche n'est pas oisif dans ce mouvement; il tourne avec grace, et fait décrire au poignet un cercle complet. On continue ces mêmes mouvements jusqu'à la fin du couplet, et l'on commande :

8. *Division ou peloton ;*

9. *Halte.*

A ce mot, tous les élèves reprennent la station ordinaire, représentée par la *fig.* 13 de la *Pl.* XVIII, et l'on commande encore :

10. *A droite, alignement,* parce que les rangs ont éprouvé quelque dérangement, et puis :

11. *Fixe.*

On peut également, si on le préfère, dire aux élèves de faire halte sans qu'on le commande, quand on prononce la dernière fois le mot de *courage*, que l'on répète quatre fois à la fin des couplets, et puis on dit : *fixe.*

Ainsi, cet exercice, qui simule un combat, a deux caractères bien distincts dans ses mouvements, l'un qui représente la plus grande énergie, et qui est fait par la distension du bras droit, par la forte secousse qu'il donne en

avant, comme s'il voulait enfoncer ou abattre l'obstacle qui lui est opposé, en avançant la jambe droite et frappant la terre avec la plante du pied, et enfin en entraînant le corps en avant et tournant fièrement la tête vers la droite. Les extrémités supérieures et inférieures de tout ce côté du corps, dans les parties antérieure, postérieure et latérale, ont dû gagner beaucoup en force, en énergie.

L'autre caractère de cet exercice, qui est celui d'être gracieux et moelleux en même temps, est représenté par les deux mouvements circulaires faits tantôt par le bras droit, tantôt par le bras gauche, par le rapprochement de la jambe droite, la flexion du bras vers la poitrine et le redressement du corps, qui ont eu lieu entre le cinquième et le sixième commandement. En sorte que l'on réunit dans un même exercice deux actions ou gestes qui semblent se contredire, mais qui sont ici d'un parfait accord, et qui présentent deux positions très belles et très académiques.

Cet exercice a encore un autre caractère, car il semble militaire par les gestes d'un combat; il est aussi *orthosomatique*, ou influant sur les attitudes du corps, et très utile pour les demoiselles. Quand celles-ci prennent part à cet exercice, on n'oublie pas d'expliquer que pour elles il ne doit pas être considéré comme mouvement militaire, mais comme exercice qui convient à les assouplir et leur donner de la grace et de la vigueur en même temps.

Nous avons employé la première strophe de ce chant pour faire cet exercice avec les extrémités droites; mais nous allons employer la seconde pour l'exécuter avec les extrémités gauches, car elles ont autant de droit que les autres à se fortifier ou à devenir souples et agiles, et plus peut-être, parce qu'elles sont généralement plus faibles et plus maladroites.

Les mots du commandement sont les mêmes, si ce n'est qu'au lieu de dire, au n° 3, *extrémités droites*, on dit cette fois-ci, *extrémités gauches en avant*, et que l'on fait les mêmes mouvements, mais à l'inverse. Par la raison même que ces extrémités gauches ont besoin de s'exercer davantage pour se mettre au niveau des autres, je fais durer plus

long-temps le mouvement des membres gauches, et je donne un petit repos à mes élèves en choisissant un autre chant de mon Recueil.

35e EXERCICE. — X. *Mouvement élémentaire des extrémités supérieures et inférieures et du corps, représentant la natation.*

Je ne ferai qu'indiquer ici ce mouvement, me réservant de l'expliquer plus méthodiquement au chapitre *de la Natation*. Il consiste à représenter avec les bras et avec l'une des jambes les mouvements les plus simples de l'art de nager, se tenant en équilibre sur l'une des jambes, tandis que l'autre est en l'air et imite la flexion et l'extension que l'on fait quand on est dans l'eau. On applique un rhythme très lent de trois temps, marqué par les mots *un*, *deux*, *trois*, ou bien un des chants lents du Recueil, ce qui vaut mieux. Il est indifférent que ce chant soit à quatre temps; car on fait les deux premiers mouvements avec les deux premiers temps de la mesure, et le troisième et dernier mouvement avec les deux autres temps. Ces mouvements sont, 1° réunir les mains et les bras devant la poitrine; 2° les pousser en avant, conservant les mains jointes; et 3° les écarter à droite et à gauche pour décrire deux grands demi-cercles ou mouvements de circonduction, et les faire revenir à la première position. Comme ce troisième mouvement est le plus long, et qu'il convient beaucoup de s'habituer dès le commencement à le faire bien lent, l'emploi des deux derniers temps d'une longue mesure de quatre temps lui convient beaucoup. Je me suis servi, pour montrer le mécanisme de ces mouvements élémentaires de la natation, faits suivant un rhythme musical, devant le vice-amiral comte Missiessy et autres marins, du chant lent n° 5 de mon Recueil: *Quand tu voudras compter au vrai ton âge*. On a vu alors la possibilité de faire exécuter ce même exercice à une grande masse d'hommes ou d'enfants à la fois, avec une précision mathématique, et de les habituer à le faire très lentement pour diminuer la fatigue et rester le plus long-temps possible dans l'eau, qui est le but principal de l'art de nager. Quand on a fait bien cet exercice, se tenant par exemple sur la jambe gauche, on se fixe sur la droite, afin que l'autre puisse exécuter

les mêmes flexions et les mêmes extensions. On voit, par l'application de ces principes, que l'on peut obtenir, au moyen de ce mouvement élémentaire, une des principales qualités d'un bon nageur, qui est celle *de se fatiguer le moins possible*. Les autres facultés indispensables, *de parcourir un espace donné dans le moindre temps ou le plus rapidement possible*, et de *n'avoir pas peur de l'eau*, s'acquerront en suivant d'autres règles, que nous expliquerons plus tard, fondées sur les essais très heureux en résultats que nous avons déjà faits.

Je pourrais ajouter une multitude d'autres exercices élémentaires ; mais alors je remplirais un volume, quand plusieurs autres branches de la méthode réclament notre attention. Mais je recommande fortement encore aux chefs des gymnases de faire un choix opportun et sage de ces exercices, lorsqu'ils les appliqueront aux demoiselles, car le vingt-septième exercice, de se frapper la poitrine avec les poings; le trente-deuxième, de fléchir le corps en arrière, et autres, pourraient ne pas convenir à ce sexe. Il ne faut cependant pas porter trop loin ces craintes, et penser, comme l'écrivain anglais qui a inséré un article dans la *Revue britannique*, sur *les dangers de la gymnastique moderne* appliquée au beau sexe ; car les demoiselles ressemblent beaucoup aux garçons dans leurs premières années; et comme elles n'ont pas de seins, ces mêmes exercices, que je leur défendrais dès l'âge de dix ans, ne seraient pas funestes auparavant, et ils seraient même indispensables si une difformité réclamait leur application salutaire. Les femmes, devant être mères, doivent être robustes; pouvant éprouver les dangers, elles doivent apprendre à les éviter, et quelques-unes sont obligées de gagner leur vie par des travaux très fatigants. Or, tout cela exige une éducation qui les rende fortes sans excès, et adroites; et la gymnastique, bien conduite, est le seul moyen d'obtenir ces résultats. Les coups donnés à la poitrine avant l'âge de la puberté attirent vers elle la circulation des humeurs, et peuvent contribuer à développer les seins; mais ces mêmes coups, lorsque cette partie importante de l'organisation féminine est complète, pourraient la diminuer, la déranger, ou bien en augmenter trop le volume : alors on doit s'en abstenir, ou recommander que l'on se

frappe dans la partie saillante des épaules, et non pas dans les seins ou la poitrine.

Tous ces exercices élémentaires ont lieu à la classe provisoire que nous avons, mais qui est trop petite; ils seront très beaux et plus utiles lorsque les classes seront très spacieuses et pourront contenir un plus grand nombre d'élèves en mouvement. Les chants dont je me sers le plus fréquemment, pour donner quelques repos à mes élèves, après ceux que j'ai déjà cités, sont les suivants.

Le n° 15 de mon Recueil, après le chœur général de *Courage, amis, courage!* que nous venons d'employer à ce dernier exercice, a d'autres strophes que l'on chante en duo avec une autre musique. Généralement, je me charge de faire la première partie; le professeur de basse-taille chante la seconde, et les élèves répètent leur chœur à la fin de chacune. Les conseils que nous leur donnons sont de nature à perpétuer et renforcer même la leçon morale qu'ils viennent de recevoir. Les voici :

L'homme est le roi de l'univers;
Il reçut la force en partage;
Il ne doit craindre aucun naufrage,
Quand son bras peut fendre les mers.
Courage, amis, courage! etc.

L'homme peut braver le danger,
Lorsqu'il est constant, intrépide;
Le lion, devant lui timide,
Sous ses lois viendra se ranger.
Courage, etc.

Malheur au bras mal affermi
De qui la honteuse faiblesse
Du péril ou de la détresse
Ne saurait sauver un ami!
Courage, etc.

Voici encore un autre chant que j'emploie pour ces repos; mais il est chanté en duo par les élèves. Il est composé de manière que l'on trouve, au commencement de

chaque strophe, une des syllabes de la gamme musicale *do, ré*, etc. La lettre est de M. Caillard.

DOminateur de la nature,
REponds, Dieu clément, à ma voix;
MIroir de la justice pure,
FAçonne mon cœur à tes lois:
SOLdat fidèle à ta consigne,
LA remplir comblera mes vœux;
SI de te plaire je suis digne,
DOrénavant je suis heureux.

Quand les exercices élémentaires que je fais toutes les séances, et les repos alternatifs que je donne aux élèves, sont finis, nous sortons de la classe pour aller nous livrer à d'autres exercices, mais nous le faisons généralement au pas ordinaire, en chantant notre marche de Henri IV, car les strophes de celle que l'on connaît étaient trop libres pour un établissement d'éducation qui professe et pratique le principe de Juvénal: *Maxima debetur puero reverentia;* ou bien nous chantons le chant triomphal de la jeunesse, composé par M. *Roux de Rochelle*, ministre plénipotentiaire aux États-Unis, qui fut cité également par M. le duc de Doudeauville, à cause de la beauté de ses idées, faites pour élever les ames à de hautes pensées, et accompagnées d'une musique superbe, en *mi* majeur, composée par M. Paz.

Si l'homme est formé de poussière,
Son ame est un souffle immortel,
Et tous ses pas dans la carrière
Annoncent un enfant du ciel.
Timide et faible à sa naissance,
Il s'élève à l'adolescence;
La force écarte son effroi;
Sa marche est plus ferme et plus sûre,
Et le sceptre de la nature
Va passer aux mains de son roi.

Mais on n'obtient cette victoire
Que par la force et la vertu;

L'homme intrépide atteint la gloire
Où l'homme faible est abattu.
Du cours de nos jeunes années
Vont dépendre les destinées
Qui nous suivront jusqu'à la mort.
Choisissons la molle indolence,
Ou cette héroïque constance
Qui triomphe des coups du sort, etc.

Les trois autres strophes ont le même mérite, et la dernière idée couronne ce charmant petit poème d'une manière digne de ce qui précède; je ne puis résister à la force qui me commande de la transcrire :

Contre les vices et les crimes
Tournons nos efforts magnanimes,
Et luttons avec fermeté.
De sa gloire l'homme est le maître,
Et la nature le fit naître
Pour chercher l'immortalité.

L'élévation de sentiments que cette dernière strophe excite est telle, que j'ai vu quelques disciples du Gymnase s'élever sur la pointe de leurs pieds pour se ragrandir matériellement lorsqu'ils la chantaient, et je me suis surpris moi-même recevant cette impulsion physique, effet bien naturel de l'agrandissement de l'ame, inspirée par des idées si sublimes.

CHAPITRE V.

Du centre de gravité, de l'équilibre, des diverses stations de l'homme, & des exercices qui s'y rapportent.

ARTICLE PREMIER.

Du centre de gravité et des lois de l'équilibre.

Le centre de gravité, considéré d'après les règles de la mécanique générale, est *le point situé dans l'intérieur d'un corps autour duquel tous les autres points de ce corps sont en équilibre.* La connaissance des lois de l'équilibre et la pratique de ces mêmes lois sont nécessaires à l'homme. Il ne peut exécuter aucun mouvement sans en faire l'application ; et sa vie, ainsi que celle de ses semblables, dépendent, en plusieurs circonstances, de la précision et de la justesse avec laquelle ces applications ont lieu. L'équilibre peut être envisagé comme l'équité de nos mouvements ; il est, par rapport à eux, ce que la justice est par rapport à la moralité de nos actions.

Tous les corps, toutes les figures, les surfaces et même les lignes, ont un centre de gravité. Le centre de gravité est placé dans l'homme dans des points différents, selon son âge et la *situation* ou *station* dans laquelle il se trouve. Dans les premiers mois de l'enfance, nous sommes *quadrupèdes*, quoique ce rapprochement déplaise à notre vanité. Pour abandonner cette *station*, naturelle alors, et devenir *bipèdes*, il nous faut une éducation. Ne pouvant nous soutenir sur les deux pieds, et la colonne vertébrale conservant encore une partie de la courbure qu'elle avait dans le sein de la mère, l'enfant tombe naturellement en avant, entraîné par le poids

du ventre et de la tête. Il doit imiter alors les animaux rampants ou quadrupèdes, et se donner comme eux quatre ou un plus grand nombre de points d'appui, que l'enfant trouve dans les mains, le ventre, les genoux et les pieds. Dans toutes les positions possibles, *le centre de gravité*, par rapport à l'homme, suit les mêmes lois que par rapport à tous les autres corps du globe. Ainsi, l'explication générale du *centre de gravité*, telle qu'on la présente en statique ou mécanique générale peut nous suffire, et elle servira de base à tous nos raisonnements et à toutes nos explications concernant la théorie de nos mouvements et de nos exercices.

Il existe toujours pour un corps pesant un point unique par lequel passe continuellement la direction du poids, lorsque l'on place successivement ce corps dans diverses positions à l'égard du plan horizontal. Ce point unique par lequel passe toujours la direction du poids, quelle que soit la position du corps à l'égard du plan horizontal, se nomme le *centre de gravité*. La direction de la *gravité*, ou la situation du *centre de gravité*, est fort bien représentée par celle d'un fil qui soutiendrait un plomb, ou par une ligne perpendiculaire, verticale ou normale, qui tomberait sur une surface horizontale ou plane comme celle des eaux tranquilles. (1)

Si le *centre de gravité* est fixe, il est clair que le corps sera en équilibre dans toutes les situations qu'on lui fera prendre en le tournant autour de ce point, et que le corps y demeurera (2). La position du *centre de gravité* dans le

---

(1) Chaque fois que l'on annoncera une idée quelconque par le moyen de quelque figure ou instrument, on la tracera sur l'ardoise, ou l'on présentera l'instrument aux élèves, pour fixer mieux l'explication dans leur tête. Il faut que la grandeur de ces objets soit en rapport avec le nombre des élèves et avec la distance où ils se trouvent de l'endroit où les démonstrations ont lieu.

(2) Afin de démontrer cette vérité, on peut se servir d'un cylindre traversé par un axe de fer, autour duquel il pourra se mouvoir.

corps dépend seulement de la manière dont toutes les *molécules* sont disposées les unes à l'égard des autres.

Dans l'homme adulte et bien conformé qui se tient debout sur un plan solide, le *centre de gravité*, qu'on doit supposer commencer à la tête, traverse le milieu du corps au-devant de la colonne vertébrale, vis-à-vis l'articulation du corps de la dernière vertèbre lombaire avec le sacrum; il passe ensuite entre ce dernier os et le pubis, et tombe verticalement entre les deux pieds sur la base de sustentation. Dans ce cas, le *centre de gravité* du corps est considéré d'après ses rapports avec le plan sur lequel il se trouve. Mais, si on considère ce *centre de gravité* seulement par rapport au corps lui-même ou à son poids, alors il se trouve sur un seul point entre la dernière vertèbre lombaire et le sacrum. Quand le corps humain change de position, et qu'il ne se trouve plus droit et debout, le *centre de gravité* change aussi, et il se trouvera toujours dans le point où tout le poids de la masse de son corps sera en équilibre. Alors les extrémités supérieures et inférieures aideront comme des leviers ou des bras de balance à soutenir l'équilibre, et à placer un poids égal autour du *centre de gravité*, afin d'empêcher la chute du corps. La chute est inévitable, et l'on tombe aussitôt que le *centre de gravité* dépasse la base de sustentation, c'est-à-dire aussitôt qu'il ne se dirige plus perpendiculairement sur cette base. Ainsi, la chute a lieu dans les courses, ou quand le corps est porté dans une direction nouvelle, si l'action des membres inférieurs n'est associée immédiatement à ce transport, de manière à ce que les pieds puissent prendre une nouvelle base de sustentation sur laquelle se repose la ligne verticale du centre de gravité. Voilà pourquoi, quand on se baisse pour ramasser quelque chose, on recule un pied, ou du moins on porte en arrière quelque partie du corps, sans quoi l'on tomberait, parce qu'il y aurait trop de poids sur le devant. Voilà pourquoi ceux qui portent sur le pli d'un des coudes (la saignée), ou dans une des mains un panier à anse bien chargé, lèvent l'autre bras, et se penchent du côté opposé au panier, ce qui fait le contrepoids sans qu'ils y songent. Ceux qui portent sur le dos un fardeau se penchent en

avant (voyez les *fig.* 8 et 9 de la *Pl.* XVII), et se donnent quelquefois un appui de plus par le moyen d'un bâton, augmentant ainsi considérablement leur base de sustentation, qui se trouve alors dans le centre de ce triangle formé par les pieds et le bâton. Les personnes qui portent un poids sur le ventre se penchent en arrière, et celles qui le portent sur la tête se tiennent droites. Dans tous ces cas, les poids étrangers que l'homme ajoute à la masse ou au poids de son propre corps, s'identifient avec lui, en forment comme une partie intégrante, et décident la position du centre de gravité, d'après la somme totale des deux poids réunis, c'est-à-dire dans le point où ces poids se trouvent en équilibre parfait. Les lois de l'équilibre sont tellement naturelles, que dans les cas ordinaires de la vie on les observe sans les connaître même. Un militaire, par exemple, porte maintenant un sac rempli de ses effets, et surmonté encore d'autres poids, très facilement, parce que la nouvelle forme plate qu'on leur a donnée s'approchant du corps, s'identifie avec le dos, comme la *fig.* 23 de la *Pl.* XIX l'exprime, et le centre de gravité est alors très peu dérangé; mais donnez à ce sac la forme ancienne, très saillante, très ronde, comme la *fig.* 24 le démontre, et ce même soldat sera forcé d'incliner beaucoup son corps en avant, se fatiguera, et ne pourra porter autant de poids ni marcher si long-temps. Voilà pourquoi il convient de répandre ces connaissances des règles les plus simples de la mécanique, et pourquoi il faut les étudier théoriquement avant de faire les exercices gymnastiques, parce qu'elles servent à éviter plusieurs dangers, et à diminuer la fatigue et les efforts que la vacillation dans les mouvements produit. La fixité dans les positions périlleuses, ainsi que la promptitude et l'aisance à rétablir l'équilibre, produisent des attitudes extrêmement belles, aussi rassurantes pour les témoins de ces mouvements qu'agréables et utiles pour ceux mêmes qui les exécutent. Il est vrai que la tranquillité du cœur et la sécurité de la tête ont une influence très grande dans la facilité que l'on acquiert à exécuter ces mouvements; mais il est vrai aussi que cette tranquillité et cette sécurité dépendent de la connaissance des lois de l'équilibre, et de l'habitude de les pratiquer.

Ces applications des principes de l'équilibre ont lieu quand on se tient debout, quand on marche, quand on saute dans tous les sens possibles, quand on porte des instruments, des armes, enfin dans une multitude de circonstances qu'il est bon de prévoir et d'étudier. Il y a des dangers que l'on peut éviter parce qu'on les a prévus, et dans lesquels on succomberait si l'on n'était aidé par la réflexion, qui fait exécuter les mouvements bien combinés et dirigés d'après les lois que nous venons d'établir. Ainsi, par exemple, on peut perdre l'équilibre pour avoir penché trop la tête en avant, et on ne peut le rétablir qu'en levant une jambe, et en la portant en arrière lorsqu'on ne peut la placer en avant, soit à cause d'un trou ou de quelque autre obstacle ; mais quand il se trouve aussi un embarras qui empêche de porter en arrière ce contrepoids pour éviter la chute, qui devient par cette raison inévitable, alors il faut recourir à d'autres moyens, se donner un appui nouveau, une base différente de sustentation. On les trouve en se plaçant d'une autre manière que debout, ou en se servant des bras et des mains pour se fixer, si le plan sur lequel on est, permet de se servir de ces ressources.

Les lois de la mécanique ont dans tous ces cas une application rigoureuse.

Dans les positions extraordinaires que l'homme est susceptible de prendre, soit volontairement, soit involontairement, il peut arriver qu'il se trouve en équilibre sur la tête, sur ses bras, sur une main, etc., et que tout le corps soit soutenu ou supporté par l'une de ces parties. Dans ce cas, le *centre de gravité* se trouvera toujours au centre de la masse ou du poids du corps.

Il ne nous reste qu'à parler de la position du centre de gravité par rapport aux bases ou plans de sustentation inclinés. Dans ce cas, il ne peut pas être vertical à ces plans ; mais il l'est à l'horizon, que nous avons précédemment comparé à une surface d'eau tranquille. C'est ainsi que, quand on monte sur un plan incliné ascendant, on penche le corps en avant, afin d'éviter une chute en arrière, et de porter le centre de gravité entre les deux jambes.

Quand on marche sur un plan incliné descendant, on penche au contraire la partie supérieure du corps en arrière. Dans tous ces cas, il faut encore fixer son attention sur deux circonstances étrangères aux lois de l'équilibre, mais qui sont cependant susceptibles de le déranger. Le vent, par exemple, est une puissance ou force qui peut déranger l'équilibre, et il faut compter sur les changements qu'il est capable d'imprimer à la direction du corps, et par conséquent à celle du centre de gravité, pour balancer ses efforts par les autres moyens dont nous avons déjà parlé, ou que nous indiquerons lorsque nous établirons les règles spéciales de la position des extrémités supérieures ou inférieures, à l'article du passage des mâts et des poutres.

Enfin, l'autre circonstance qui peut déranger l'équilibre, dépend de la qualité et de l'état où se trouve le plan que l'on parcourt. Est-il inégal, raboteux, tranchant, glissant, etc. ? Dans chacun de ces cas, il faut s'y prendre de manière à ce que l'équilibre soit rétabli aussitôt qu'il est perdu, et on le perd très fréquemment. Les machines, les instruments et les moyens que j'ai inventés exprès pour rendre les passages difficiles, ou pour multiplier les cas de la perte de l'équilibre afin d'apprendre mieux à le rétablir, contribuent à donner à mes élèves une assurance qui résulte de la fréquente répétition des mêmes actes, de l'habitude de surmonter les obstacles que j'oppose à leurs mouvements, ainsi que de la solution souvent répétée de tous les problèmes dont j'ai parlé.

Je dois m'arrêter ici, après avoir expliqué aussi clairement que j'ai pu les règles générales de l'équilibre, et réservant de faire connaître les positions particulières du centre de gravité, en traitant spécialement des divers exercices ou des stations variées de l'homme.

ARTICLE SECOND.

Des diverses stations de l'homme.

Le mot *station* vient du latin, et veut dire *état de repos*.

Quelques physiologistes disent que la *station est l'action par laquelle l'homme se tient debout sur un plan solide.* Mais cette explication ne donne l'idée que d'une espèce de *station*, et il y en a plusieurs. Barthez, Grimaud, Magendie, Richerand, et plusieurs autres médecins ayant parlé dans divers ouvrages et dans le Dictionnaire des sciences médicales, des différentes stations de l'homme, nous aurons fort peu de choses nouvelles à dire sur ce point, mais il entre nécessairement dans le plan de cet ouvrage de traiter de la station, et nous travaillons pour ceux qui ne possèdent point les connaissances que nous jugeons indispensables dans un traité de gymnastique. Rullier dit « qu'on appelle du « nom de station l'immobilité volontaire et active du corps, « dont toutes les parties, respectivement équilibrées les « unes par rapport aux autres, maintiennent d'ailleurs « fixement le corps entier dans une situation verticale sur « le sol. » « L'homme, étant principalement créé (dit « M. Virey) pour l'exercice de la pensée et de l'industrie, « a dû recevoir une *station* droite ou exactement verti- « cale. »

Les physiologistes parlent aussi de la *station* de l'homme considéré soit en état de repos, soit en état de marche; mais nous ne pouvons confondre ces deux cas, qui sont tout-à-fait contraires, et nous avons déjà parlé et parlerons encore, dans des articles séparés, de plusieurs sortes de mouvements.

La station n'a qu'une fausse ressemblance avec le repos, dont elle se rapproche par le défaut de mouvement apparent, qui leur est commun; mais cette immobilité, entièrement active, diffère essentiellement par ce caractère, de toute attitude compatible avec l'état de relâchement des muscles. Ici l'action musculaire est en effet nécessairement employée, de la tête aux pieds, à maintenir successivement la tête sur le *rachis* ou la colonne vertébrale, chaque vertèbre sur celle qui la suit, la colonne vertébrale tout entière sur le bassin, le bassin sur les cuisses, celles-ci sur les jambes et enfin les jambes sur les pieds, qui demeurent assujettis eux-mêmes au sol, qu'ils pressent de tout le poids du corps quand on est debout. Par suite de ces diverses gravita-

tions, on se fatigue beaucoup si la station debout se prolonge, et on prend le parti d'incliner le corps tantôt sur la jambe droite, tantôt sur la gauche, pour se reposer.

Nous pouvons être en repos, en véritable *station*, ou pour mieux dire *n'avoir pas un mouvement apparent*, de six manières différentes.

1. En nous tenant debout sur un plan solide;

2. En nous tenant debout sur un plan mobile ou chancelant;

3. En nous tenant sur l'un des genoux, ou sur tous les deux;

4. En nous tenant assis;

5. En nous tenant en équilibre sur un pied, sur les orteils, sur les mains, sur la tête, ou sur toute autre partie du corps;

6. En nous tenant couchés sur un plan horizontal ou incliné.

Dans tous ces cas de *station*, il n'y a pas de mouvement apparent de notre part; il existe un état de *fixation* ou *d'immobilité* de toutes les parties du corps sur le plan ou sur la base qui le soutiennent. Mais dans tous ces cas la *station* n'est pas la même, et il convient d'en connaître les différences. Il faut cependant établir une vérité avant tout, c'est que *l'état de repos* n'est parfait dans aucune *station*, pas même en dormant, parce que le mouvement de la respiration, de la circulation du sang, des fonctions assimilatrices, ou des sécrétions et séparations des humeurs alimentaires, et celui que produisent en sens contraire les tiraillemens des muscles antagonistes, donnent au corps un *mouvement continuel intérieur*. Voilà pourquoi j'ai dit plus haut que la *station* ou le *repos* consiste à n'avoir pas de *mouvement apparent*, ou bien à être en état de fixité, et je crois que cette définition est la plus exacte possible.

La force ou la tendance vers le mouvement qui existe entre nous est bien démontrée par la puissance et la volonté des contractions musculaires; et l'état de station ou de fixité parfaite doit être bien difficile à obtenir avec des instru-

ments ou des muscles qui sont capables de se contracter et de se mouvoir trente mille fois dans une minute, selon les calculs de Haller. Afin de contre-balancer cette tendance au mouvement, la *station* de l'homme est assurée par un grand nombre de parties différentes qui forment dans le corps des leviers et des moyens d'équilibre qui se contre-balancent réciproquement. L'action des muscles antagonistes, ou qui exécutent des mouvements contradictoires à ceux des muscles qui leur sont opposés, aide beaucoup à établir la fixité; et la nature prévoyante a donné à l'homme, par le moyen d'une organisation merveilleuse, tous les ressorts qui lui conviennent afin d'exécuter ses volontés.

Comme nous avons déjà parlé des leviers, et que nous en parlerons encore, il est convenable d'expliquer la théorie des leviers à ceux qui ne la connaissent point.

On définit le levier *une ligne ou tige inflexible qui tourne ou se meut autour d'un point fixe.* (Voyez la page suivante,). On distingue dans un levier le point d'appui *a*, le point *p*, où agit la puissance, et le point *r*, où se fait la résistance; ou simplement le point d'appui, la puissance et la résistance.

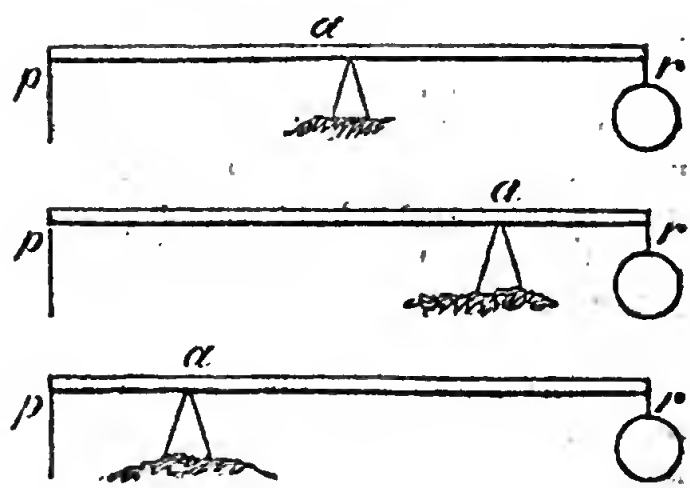
Selon la position respective du point d'appui, de la puissance et de la résistance, le levier est du premier, du second ou du troisième genre.

Levier du premier genre.

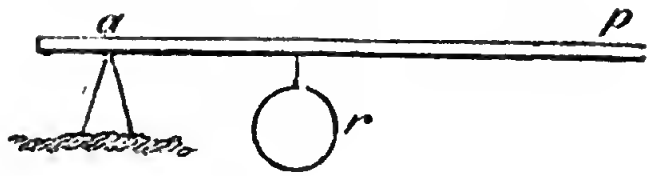
1re position.

2me position.

3me position.



Levier du second genre.



Levier du troisième genre.

Dans le levier du *premier genre* ou *intermobile*, le point d'appui *a* est entre la résistance *r* et la puissance *p*; la résistance est à une extrémité, et la puissance à l'autre. Ce levier du *premier genre* peut avoir trois positions différentes qu'il convient de connaître : Dans la première, le point d'appui est à une distance égale entre la puissance et la résistance; dans la seconde, le point d'appui est plus près de la résistance que de la puissance; et dans la troisième, le point d'appui est plus près de la puissance que de la résistance.

Dans le levier du *second genre* ou *interrésistant*, la résistance *r* est entre la puissance *p* et le point d'appui *a*; le point d'appui est à une extrémité, et la puissance à l'autre. Mais la résistance peut se trouver plus ou moins éloignée du point d'appui.

Enfin, dans le levier du *troisième genre* ou *interpuissant*, la puissance *p* est entre la résistance *r* et le point d'appui *a*; la résistance est à une extrémité, et le point d'appui à l'autre. Mais la puissance peut se trouver aussi plus ou moins éloignée du point d'appui.

On distingue encore dans un levier le bras de la puissance et celui de la résistance. Le premier comprend la portion du levier qui s'étend du point d'appui à la puissance; le second est la portion de levier qui sépare le point d'appui de la résistance.

Lorsque dans le levier du premier genre, le point d'appui occupe exactement le milieu du levier, on dit alors que le levier est à bras égaux; quand le point d'appui se rapproche de la puissance ou de la résistance, on dit alors que le levier est à bras inégaux.

La longueur du bras de levier donne plus ou moins d'avantage, soit à la puissance, soit à la résistance. Si le bras de la puissance, par exemple, est plus long que celui de la résistance, l'avantage est pour la puissance, dans la proportion de la longueur de son bras à celle du bras de la résistance; de sorte que si le premier de ces bras est double ou triple du second, il suffira que la puissance soit la moitié ou le tiers de la résistance, pour que les deux forces se fassent équilibre.

Dans le levier du second genre, le bras de la puissance est nécessairement plus long que celui de la résistance, puisque celle-ci est entre la puissance et le point d'appui, tandis que la puissance est à une extrémité. Ce genre de levier est toujours avantageux à la puissance.

C'est le contraire pour le levier du troisième genre, puisque dans ce levier la puissance est placée entre la résistance et le point d'appui, tandis que la résistance occupe une extrémité, et que son bras de levier est par conséquent plus long.

Le levier du premier genre est le plus favorable à l'équilibre; le levier du second genre est le plus favorable pour vaincre une résistance; et le levier du troisième genre est celui qui favorise le plus la rapidité et l'étendue des mouvements. Il n'est pas nécessaire que les bras des leviers soient droits pour produire leur effet. Ils peuvent être courbes, former un angle plus ou moins obtus, et plusieurs fois c'est une corde ou une chaîne qui remplit les fonctions d'un bras de levier. Par exemple, la corde passant par une pou-

lie, et retirant un poids quelconque du fond d'un puits, remplit les fonctions du levier du *premier genre*, car le point d'appui est au milieu entre la résistance et la puissance. Ainsi, et suivant les mêmes lois, on trouve dans le corps humain des bras de leviers plus ou moins longs, qui sont les os, et qui présentent la résistance aux muscles qui exercent la puissance ou la fonction des cordes, et qui prennent quelquefois un appui sur des condyles qui remplissent les fonctions des poulies.

La direction selon laquelle la puissance s'insère sur un levier est importante à remarquer. L'effet de la puissance est d'autant plus considérable, que sa direction approche davantage de la perpendiculaire à celle du levier. Lorsque cette dernière condition est remplie, la totalité de la force est employée à surmonter la résistance, tandis que, dans les directions obliques, une partie de cette force tend à faire mouvoir le levier dans sa propre direction, et cette portion de force est détruite par la résistance du point d'appui.

Quoique le levier du troisième genre se trouve le plus fréquemment employé dans l'économie animale, les deux autres leviers n'en sont point entièrement bannis; il y a même des membres qui représentent des leviers différents, suivant les muscles qui les mettent en mouvement; ainsi, prenant le pied pour exemple, cette partie nous présente des leviers de toute espèce. Le pied, détaché du sol, suspendu en l'air, est-il étendu sur la jambe, il forme un levier du premier genre : le point d'appui est dans l'articulation tibio-tarsienne; il sépare la puissance qui se trouve au talon, de la résistance qui existe dans la pointe du pied abaissée. Cette pointe appuie-t-elle sur le sol, et nous tenons-nous debout sur l'extrémité des pieds, ces parties sont transformées en leviers du second genre : la puissance reste bien au talon, mais le point d'appui est transporté à l'autre extrémité du levier, et la résistance au milieu, résistance qui est très considérable, puisque le poids entier du corps pèse sur l'articulation du pied avec la jambe. Dans la station sur la pointe des pieds, les muscles du mollet se fatiguent prodigieusement, quoique leur action se trouve aidée par l'em-

ploi du levier le plus avantageux (1) accommodé à la résistance la plus grande que la nature se soit opposée à elle-même. Enfin, le pied est mu à la manière d'un levier du troisième genre, lorsque nous le fléchissons sur la jambe.

La tête est mue suivant les lois du levier du premier genre.

Les bras et les avant-bras sont mus suivant celles du troisième genre.

PREMIÈRE STATION.

En nous tenant debout sur un plan solide.

L'homme est destiné à se tenir et à marcher debout sur la terre; à élever ses regards vers le ciel, et sa noble attitude, comme le dit Buffon, est celle du commandement sur tous les animaux. Chez les enfants, la difficulté de la *station debout* et de la progression, dépend du défaut de développement de la rotule, de l'inclinaison du bassin en avant, et surtout de la faiblesse relative des muscles dorsaux, qui ne peuvent surmonter la force avec laquelle les viscères abdominaux, et la tête, prédominant à cet âge, entraînent le corps en avant et en bas. Les apophyses épineuses des vertèbres sont alors trop peu saillantes pour fournir aux fibres musculaires, qui s'y attachent, un bras de levier capable de rendre leur action le plus efficace possible. Ce n'est que quand tous ces organes se développent, que le corps, affaissé sur lui-même, peut être redressé, et que la station s'affermit sur la *base de sustentation* que l'on a.

Il faut prendre garde de confondre la *base de sustentation du corps même*, qui varie selon la position que l'homme prend, avec le *plan de sustentation ou d'appui que lui fournit le sol, ou les autres objets sur lesquels il repose.*

---

(1) Qui est celui du second genre, puisque constamment le bras de la puissance est plus long que celui de la résistance; comme on l'a dit.

Comme ces choses pourraient être facilement confondues, on reconnaîtra la différence qui existe entre elles par la manière de les expliquer.

Quand le centre de gravité tend à dépasser la base de sustentation, les muscles des jambes font des efforts pour l'en empêcher, et quelquefois ils réussissent à rétablir l'équilibre du corps; mais il est prouvé qu'aucun effort des muscles ne peut empêcher la chute, toutes les fois que la ligne de direction du centre de gravité tombe hors des plantes des pieds, et du quadrilatère ou trapèze qu'elles embrassent.

La souplesse du corps, les articulations aisées de la colonne vertébrale, lui donnent toute facilité pour se plier et pour varier sa position, selon que les mouvements du centre de gravité l'exigent, et les trois courbures de la colonne vertébrale en sens différents contribuent beaucoup à l'affermissement de la station.

Les hommes qui écartent naturellement les pieds pour se donner une base plus solide, se trouvent bien en les plaçant selon leur habitude; mais si cet écartement est poussé trop loin, il faut que les muscles extenseurs des jambes et des pieds fassent un effort continuel et violent pour soutenir les cuisses et les jambes dans les positions très inclinées par rapport au sol et aux os du bassin, qui sont chargés de tout le poids du corps. Ainsi, un des grands principes de l'art gymnastique, est de ramener les pieds médiocrement écartés dans la ligne de l'effort prévu auquel il s'agit de résister.

La rotule, qui a le double usage d'affermir le genou, au-devant duquel elle est placée, et d'augmenter la force effective des muscles de la jambe en les écartant du centre des mouvements de cette articulation, et en agrandissant l'angle sous lequel ils s'insèrent au tibia, la rotule dis-je, favorise aussi la station debout. Celle-ci entraîne bien plus de fatigue que la marche, qui exerce et laisse alternativement en repos les muscles extenseurs et fléchisseurs des membres, parce qu'elle exige une contraction permanente et active des muscles extenseurs; les fléchisseurs, bien loin d'y contribuer, tendent au contraire à déranger les rapports des os, et à détruire l'équilibre.

On a beaucoup écrit sur la position qui convient le mieux aux pieds, pour donner le plus d'assurance possible à la base de *sustentation*. Nous croyons que l'ouverture de l'angle que forme la réunion des deux calcaneum doit être de quatre-vingt à quatre-vingt-dix degrés; et si l'on calcule selon la division moderne du cercle de cent degrés, qui forment l'angle droit ou la quatrième partie de la circonférence, cette position est facile à trouver; elle est à la fois solide et gracieuse : elle réunit donc toutes les conditions désirables en pareil cas.

Parent et *Barthez* ont assigné à l'angle formé par la réunion des pieds en arrière, une ouverture de trente-huit degrés cinquante-six minutes seulement, parce que l'on dit que la marche la plus naturelle à l'homme est celle qu'il exécute ayant les pieds tournés en dedans, ainsi qu'on le voit faire aux habitants de la campagne et aux enfants. Mais la vérité est que si l'on s'accoutume à donner aux pointes des pieds l'écartement que nous proposons, on se soutiendra mieux qu'avec tout autre, dans le cas de la *station* debout dont nous parlons.

On doit sentir en outre l'impossibilité de trouver la fraction de cinquante-six minutes, et même l'ouverture de trente-huit degrés, tandis qu'il est très aisé de faire comprendre la position des pieds dans l'ouverture d'un angle droit ou qui l'approche. A cet effet, on tracera un cercle sur le terrain ou sur l'ardoise; on le partagera en quatre parties égales par le moyen de deux diamètres qui formeront dans le point de leur intersection quatre angles droits. On dessinera ensuite deux semelles dans la direction de deux rayons rapprochés, ou bien on placera les pieds sur ces mêmes rayons, si la figure a été tracée sur le terrain. Les élèves apprendront ainsi à trouver exactement la position des pieds, et s'amuseront à dessiner sur le terrain ces cercles, ces diamètres, ces rayons et ces angles égaux. Cette première leçon de géométrie pratique peut être fort utile, et l'on découvrira dans la séance la plus élémentaire de la gymnastique, si un autre Archimède ou un nouvel Euclide se trouve caché parmi les élèves que l'on instruit.

La conformation de quelques hommes, et les habitudes vicieuses qu'ils peuvent avoir contractées s'opposeront peut-être, au commencement, à ce que les pieds soient placés ainsi. Mais la persévérance corrige ces défauts, et l'on peut encore, afin d'y parvenir, s'aider d'un instrument ou *base de sustentation* artificielle, où seront pratiquées deux enfoncements pour placer les pieds, l'un desquels pourra s'écarter plus ou moins, à volonté. On corrigera ainsi progressivement, et avec certitude, le vice que l'on veut faire disparaître.

Quant à la position que l'élève doit prendre dans cette première *station debout*, nous l'avons déjà expliquée et représentée dans les *fig.* 13 et 14 de la *Pl.* XVIII.

Toutes les règles que l'on a expliquées tendent à donner à cette position ou *station debout* la plus grande beauté possible. Il faut éviter, en les observant, toute espèce de raideur, et vaincre toutes les difficultés qu'on trouvera au commencement pour rendre le corps souple, et cette situation naturelle, noble, ferme et solide en même temps. Cet état de *station* a aussi son repos, que l'on se procure en changeant la position des membres, en portant le centre de gravité ou le poids du corps, tantôt sur la jambe droite, tantôt sur la gauche. De cette manière, les muscles, supportant alternativement la fatigue, peuvent agir plus long-temps, et l'on change la position sans cesser d'être debout et droit. On commande ce repos lorsqu'il convient de conserver les élèves dans la formation où ils se trouvent, par les mots de *repos sur place.*

La station debout peut avoir lieu dans une infinité de positions différentes du corps autres que la situation droite. Le tronc peut être penché en avant, en arrière, ou latéralement; les membres inférieurs peuvent être fléchis de différentes manières. Toutes ces positions rentrent dans la catégorie des équilibres par rapport à leur assurance; elles sont très faciles à comprendre, et nous les représenterons par des figures qui seront expliquées dans l'article troisième de ce même chapitre.

DEUXIÈME STATION.

En nous tenant debout sur un plan mouvant ou chancelant.

Les lois de cette station doivent être les mêmes que celles que nous avons développées à l'article du *centre de gravité* ; et se réduisent à donner au corps une apparence de *fixité* ou de *repos* et d'*inaction*, en rétablissant, par les efforts des muscles *abducteurs* et *adducteurs*, *extenseurs* et *fléchisseurs* des pieds, des jambes et des bras, le dérangement continuel que le centre de gravité tend à éprouver. Cet état résulte véritablement d'une lutte continuelle entre le *mouvement* et le *repos*, où celle-ci doit toujours vaincre, mais où quelquefois il est vaincu, et alors la *station* cesse. La marche ou la course la remplacent ; on est obligé de sauter, de se suspendre par les mains ou de tomber, si l'on n'a pas pris auparavant des précautions pour trouver un appui. Voilà pourquoi un philosophe disait qu'il ne voyait jamais un être vivant se confier uniquement à l'équilibre, sans trembler pour lui, tout en l'admirant ; et voilà pourquoi nous avons recommandé et recommanderons de nouveau de réfléchir beaucoup avant de se confier à l'équilibre, et de tenir quelque point d'appui tout préparé pour se garantir d'un danger imminent.

Cette station peut avoir lieu en appuyant une des jambes sur un corps solide, et l'autre sur un corps chancelant, ou bien en appuyant les deux pieds sur un corps mobile, tel qu'une corde ou une poutre ou échelle très vacillante, une embarcation, etc. La position des pieds dépendra de la forme et des dimensions du corps sur lequel ils se trouveront placés; les bras seront suspendus, croisés, élevés en avant, en arrière ou des deux côtés, en forme de leviers, et les lois de l'équilibre recevront une application continuelle. En effet, nous avons à considérer :

1. Le point d'application de notre centre de gravité;

2. L'intensité des masses ou des forces que nous devons employer, afin de le soutenir toujours vertical;

3. La direction que nous devons donner à ces forces pour maintenir l'équilibre ou la *station*.

L'expérience seule peut nous donner la facilité d'appliquer ces théories, dont l'utilité n'est pas douteuse, puisqu'elles nous fournissent des principes sûrs pour diriger nos mouvements dans les cas indiqués, et qu'elles tendent à nous procurer l'adresse nécessaire, afin de les exécuter convenablement.

TROISIÈME STATION.

En nous tenant sur un ou sur les deux genoux.

Cette station est plus assurée quand on tient un genou fixé en terre, et l'autre jambe pliée en avant, un peu de côté, et appuyant la plante du pied sur le terrain. Plusieurs peuples anciens l'employaient dans les combats; et dans nos temps modernes, il est permis de mettre un genou à terre pour se couvrir du feu de son adversaire dans les combats singuliers au pistolet. On nomme cette position *troisième garde*, et nous en parlerons quand nous expliquerons *le tir du pistolet*. Dans les feux de trois rangs, les soldats du premier, qui sont ainsi placés, souffrent moins durant une vive fusillade, parce que le corps occupe moins d'espace et présente moins de surface; mais cette position offre d'autres inconvénients (1). Relativement à sa solidité, il est évident

(1) Je me suis trouvé dans le cas de faire une utile application de cette position dans une action de guerre. Obligé de soutenir la retraite de l'armée espagnole en Roussillon, après l'action malheureuse de Vernet, je perdis 57 hommes de ma compagnie par une seule décharge des républicains. Pour éviter d'être totalement anéanti par la seconde et la troisième décharge, je plaçai le reste de mes hommes en tirailleurs, je leur ordonnai de mettre un genou à terre, de continuer de faire feu sur l'ennemi, et de nous sacrifier ainsi pour la conservation de l'armée. Soit que cette détermination hardie et généreuse nous ait honorés aux yeux des Français, soit que cette résolution

que l'homme étant raccourci, et ayant une grande base de sustentation, il cède moins que lorsqu'il est debout à toutes les impulsions qui peuvent l'abattre; mais quand même ce cas arriverait, les bras serviraient à éviter la chute ou à placer un appui sur le plan qui soutiendrait le tronc.

La station sur les deux genoux n'est pas aussi solide, à moins qu'on n'étende beaucoup les cuisses, et qu'on ne ramène le corps en arrière, afin de porter le centre de gravité sur le milieu des jambes. Aussi, lorsque nous manquons d'un appui antérieur, cette posture est-elle extrêmement pénible, et l'on ne saurait la garder long-temps, parce que tous les muscles des extrémités inférieures se trouvent dans une situation très violente, et font de grands efforts pour éviter la chute du corps en avant.

Pour se redresser, il y a deux moyens : le premier consiste à lever premièrement une jambe; et, s'appuyant sur elle, à relever le corps, et puis l'autre jambe. Pour exécuter le second, on se relève tout d'un coup en appuyant les orteils contre le plan qui nous soutient, et donnant au corps une forte secousse en arrière. Ce moyen doit être préféré, comme plus prompt et plus utile, afin d'exercer les muscles extenseurs des jambes et des orteils, et on trouvera un exercice de cette nature dans l'article suivant de ce chapitre.

QUATRIÈME STATION.

En nous tenant assis.

Dans cette station, le centre de gravité du tronc, passant toujours entre le sacrum et le pubis, tombe sur le plan de sustentation que l'on s'est donné en s'asseyant; mais comme

---

de sacrifier nos vies leur ait imposé, le fait est que nous tînmes ainsi pendant long-temps, que nous ne perdîmes que très peu de monde, et que nous rentrâmes dans le camp de Peirès Tortès une demi-heure après le gros de l'armée vaincue. Cette action valut au fondateur de la gymnastique en France un éloge fort pompeux dans l'ordre du jour de l'armée, qui fut inséré dans la Gazette de Madrid.

le poids du corps trouve un appui plus étendu dans les *tubérosités ischiatiques* et dans les *fesses*, il est plus solidement établi.

Les pieds, alors, ne servant pas à soutenir le corps, ont un centre de gravité particulier; ils tombent sur un plan différent s'ils ont un point d'appui, ou se trouvent suspendus au plan précédent s'ils sont en l'air. Ils reprennent leur action aussitôt qu'il est question de se relever; alors les muscles, qui étendent les cuisses sur les jambes, fixées sur le sol, font des efforts pour relever le tronc. Cependant ils ne pourraient y parvenir, si ce dernier restait fléchi à angle droit sur les cuisses; c'est pourquoi on fléchit le corps en avant afin de se relever, et on alonge souvent le cou pour amener plus près du genou la ligne que suit, en tombant, le centre de gravité. En même temps on fléchit les jambes en arrière, ce qui rend plus fixes les attaches aux genoux des muscles qui doivent étendre les cuisses sur les jambes, et fait que la base de sustentation du corps étant portée en arrière, une flexion modérée suffit pour faire tomber le centre de gravité sur cette base. Par conséquent, l'homme assis qui veut se relever, doit fléchir les articulations des hanches et des genoux sous des angles d'autant plus aigus qu'il est plus faible. Voilà pourquoi un des exercices qui prouveront le mieux la force musculaire des extrémités inférieures, consiste à faire relever et asseoir un homme pendant que le tronc forme un angle presque droit avec les *fémurs*, et ceux-ci un angle du même genre avec les *tibias;* je conseille de faire cet exercice quelquefois, afin d'augmenter la vigueur des muscles pelviens, et je le comprends aussi dans l'article troisième de ce chapitre.

CINQUIÈME STATION.

En nous tenant en équilibre sur un pied ou sur les orteils, sur les mains, sur la tête ou sur toute autre partie du corps.

La station sur un seul pied est très fatigante, et nous

oblige à des efforts continuels pour que le centre de gravité ne dépasse point les limites étroites de la base de sustentation. Cette attitude, nécessaire dans plusieurs circonstances, exige de la part des muscles qui environnent l'articulation de la hanche une action forte et soutenue, d'où il résulte l'équilibre du bassin sur un seul fémur. *La station sur un seul pied*, que l'on nomme *monopède*, forme un des caractères qui distinguent l'espèce humaine des animaux quadrupèdes, chez lesquels elle est absolument impossible. Dans cette attitude, les muscles du mollet, agissant sur le talon, élèvent les trois quarts postérieurs du pied, formé par le tarse et le métatarse. Ces muscles, très puissants, convertissent alors le pied en un levier du second genre, dont la puissance agit sur le calcaneum, la résistance dans l'articulation du pied avec la jambe, tandis que le centre de mouvement et le point d'appui se trouvent dans les articulations des premières phalanges avec les os du métatarse. Dans ce mouvement, la jambe et la cuisse, fortement étendues l'une sur l'autre, et qui font avec le pied un tout immobile, élèvent le corps, et lui font subir un mouvement d'antéversion qui porte le centre de gravité précisément dans le sens de la base de sustentation.

Nous comprenons, dans cette cinquième station, une infinité d'autres positions, que l'on peut prendre, tant par rapport à la partie du corps qui servira de base de sustentation au centre de gravité, que par rapport au plan ou à l'objet où l'on trouve le point d'appui. C'est ici que les lois de l'équilibre, que nous avons expliquées, ont l'application la plus continuelle et la plus nécessaire. Toute espèce de corps, soit fixe, soit mobile, peut offrir d'innombrables variations relativement à ce genre de station, que nous pouvons distinguer en deux espèces : 1° quand une partie quelconque du corps le soutient en l'air au-dessus du plan sur lequel elle appuie ; 2° quand une des mêmes parties soutient le corps au-dessous du plan où elle s'est fixée. Nous parlerons de plusieurs de ces positions dans les exercices où elles doivent avoir lieu.

SIXIÈME STATION.

En nous tenant couchés sur un plan horizontal ou incliné.

Cette station peut être nommée la station la plus fixe ou le repos le plus complet. Le centre de gravité de tout le corps de l'homme, situé horizontalement, est placé entre l'os pubis et les fesses, suivant une expérience de *Borelli*. Plusieurs observations que j'ai faites me confirment dans l'opinion que le centre de gravité est dans l'articulation du *sacrum* avec les iliaques; j'ai vu tomber des militaires dans un fossé profond, et presque tous recevaient le coup dans la région de l'os *sacrum*. Le maçon qui se jeta de la corniche de l'église de la Madeleine en bas, reçut le premier coup sur le *sacrum*, et l'Anglais qui se précipita de la colonne de la place Vendôme, éprouva le même sort. Cette tendance du centre de gravité du corps de l'homme, dans ce genre de chute, est quelquefois heureuse; car cet endroit étant le plus fort et le plus résistant aux chocs violents, fait qu'un grand nombre de ceux qui tombent ainsi d'une hauteur de 4m872 à 9m 745 millimètres (15 à 30 pieds), se retirent de ce malheureux événement sans blessure ni fracture, et sont quittes pour quelques fortes contusions. J'ai observé les deux faits du maçon et du jeune Anglais, et les fractures complètes et terribles qu'ils éprouvèrent aux os du *sacrum* et aux *iliaques*, parce que je demeurais à côté de la Madeleine, et que je me suis transporté tout de suite pour renouveler cette observation; et parce que le hasard me fit passer par la place Vendôme quand l'Anglais venait de tomber sur les marches de marbre. Dans les deux cas, la tête et les extrémités inférieures des jambes étaient intactes, et toute la destruction était concentrée autour du centre de gravité que nous désignons, et qui reçut le premier coup. La chute du maçon présenta un phénomène extraordinaire; il était tombé de 25m984 millimètres (80 pieds) de hauteur, sur un plan incliné, formé de planches pour couvrir les bases des colonnes, et il fut rejeté, par l'élasticité des planches, à

9m745 millimètres (30 pieds) au-delà de la ligne normale de la chute.

On ne peut pas cependant fixer la position du centre de gravité de tous les hommes dans ce point, parce qu'il est subordonné au plus ou moins de poids relatif des parties supérieures du corps, qui ne se trouvent pas dans le même rapport chez tous les sujets. Comme il n'y a, dans cette position du corps couché, aucun effort à faire, et que les autres circonstances auxquelles on doit avoir égard appartiennent spécialement à la physiologie ou à la médecine, nous dirons seulement que chaque homme prend dans cette *station* la position qui lui est le plus commode pour se reposer, objet qui lui est plus particulier que tout autre, quoique l'on puisse se coucher sur le dos, sur le ventre et sur l'un des deux côtés. Le coucher sur le côté droit est la position la plus ordinaire, celle que nous gardons pendant le sommeil, et dans laquelle nous le goûtons le plus long-temps et le plus volontiers. Deux causes physiques décident cette préférence : la première est le volume et la pesanteur du foie, qui, étant mal assujetti dans l'hypochondre droit, pèse de tout son poids sur l'estomac, entraîne le diaphragme, et produit une gêne et des tiraillements qui troublent le sommeil par des songes pénibles, et empêchent de garder long-temps la même posture quand nous nous couchons sur le côté gauche. La deuxième cause est la direction de l'estomac, qui, étant incliné de haut en bas, et de gauche à droite, se trouverait en opposition à la descente facile des aliments si nous nous couchions sur le côté gauche; tandis que, couchés sur le côté droit, les matières qui remplissent cet organe en sortent naturellement, et ne sont pas obligées à remonter en sens inverse à leur gravitation, comme il arrive quand nous nous couchons sur le côté opposé.

Telles sont les règles générales de ce genre de station, par rapport aux hommes sains et bien constitués; mais elles changent quand on a quelque vice de conformation ou quelque maladie, telle que des abcès, des douleurs, qui font trouver préférable quelque autre des positions de la même station. Après une marche pénible, une course fatigante, et quand on a la poitrine faible, on préfère se coucher sur le

dos, au moins pendant un certain temps. Ainsi, les enfants et les vieillards aiment à coucher sur le dos, les premiers parce qu'ils ont les organes de la respiration encore faibles, faute d'exercice et d'éducation ; les seconds, parce qu'ils ont les organes fatigués et endurcis.

Quant au coucher sur le ventre, il ne peut être supporté que par des personnes très vigoureuses, ou dans les cas de maladies où toute autre position serait plus pénible.

ARTICLE TROISIÈME.

Exercices relatifs aux règles dont on a parlé dans les deux articles précédents.

Les exercices élémentaires que nous avons appris dans les leçons comprises dans le chapitre précédent, nous ont donné un grand nombre de moyens pour développer l'agilité, la souplesse, la vélocité, la résistance à la fatigue, etc. ; mais nous ne pouvons avoir encore cet aplomb, cette fixité, cette assurance dans les mouvements, cette sécurité, cette grace enfin que les exercices de ce chapitre vont procurer, pour nous préparer à passer le poutres les plus élevées et les plus vacillantes avec audace, prestesse, et sans danger. Les exercices de ce chapitre sont excellents pour fortifier et assouplir les membres, pour donner aux ligaments, aux articulations et aux muscles, la vigueur, l'élasticité et le ressort qui leur conviennent ; ils disposent parfaitement pour marcher et courir sans se fatiguer, pour sauter et même pour apprendre à tomber, si le cas arrivait, sans se faire de mal. Les exercices que nous avons fait faire précédemment à nos élèves nous ont fait découvrir les résistances que leur organisation ou leur caractère peuvent opposer au développement de certaines facultés, et nous allons trouver une véritable mine de ressources pour obtenir les résultats désirés. Mais il ne faut pas penser qu'il faudra appliquer dans tous les cas les mêmes exercices, et qu'il faut les pratiquer tous avec fréquence ; ce serait une erreur. Je les indique parce qu'un

Traité de Gymnastique qui vient après tous les autres, ne doit pas les oublier, et parce qu'il faut mettre à la disposition d'un professeur habile tous les moyens dont il saura après faire usage selon les circonstances; et s'il se trompait dans le choix, ce ne serait pas ma faute; car je puis dicter des règles générales et opportunes, que ma longue expérience m'a apprises; mais je ne puis lui donner cette longue expérience, qui est le fruit du temps, de la persévérance, et de plusieurs autres qualités qu'un directeur d'institution gymnastique doit posséder.

Une autre difficulté se présente ici, qui n'est pas moins grave. La gymnastique que l'on fait en Angleterre est accusée du reproche de funambulisme par l'auteur de l'article inséré dans la *Revue britannique*, n° 42, du mois de décembre 1828. C'est un Anglais, et un homme de mérite qui parle, et plusieurs des raisons qu'il donne sur le danger de faire des funambules, sur l'inconvenance d'enseigner aux demoiselles des exercices qui ne conviennent point à leur sexe, sont très fondées. En France aussi on tombe dans le même défaut : les gymnases particuliers se multiplient, le dernier venu se donne lui-même le titre de *professeur de gymnastique*, et les parents et les directeurs de pensions se contentent d'une gymnastique bâtarde, ridicule, qui sent les planches des boulevards, et qui est extrêmement dangereuse. Ce n'est pas encore ma faute; j'ai averti du danger; et le ministre de l'intérieur, comte de Siméon, qui a dit dans le temps que *ma méthode était la seule que l'administration protégeait*, aurait porté ses mesures salutaires au-delà de cette déclaration, lorsqu'il aurait vu les dangers de l'abus. Un gouvernement est autorisé à empêcher que l'on se casse le cou dans un établissement d'éducation, que l'on ne contrarie pas les vœux de la nature et de la société, comme il est autorisé à combler un trou au milieu d'une place publique, où pourraient se précipiter les passants. La liberté d'éducation, quand même elle serait déclarée et existerait déjà, ne veut pas dire *la liberté de faire du mal*. Mais je ne puis approfondir ici cette question, et je ne fais que l'effleurer. De même que le gouvernement peut dire : *Ma tolérance cesse où le mal commence, où les intérêts publics*

sont en danger; de même j'ai dit et répété plusieurs fois : *Ma méthode et mes exercices s'arrêtent où l'utilité cesse, et où le funambulisme commence.* Cela veut dire que je n'adopte aucun procédé qui ne soit utile au développement d'une faculté nécessaire, que je ne fais rien pour amuser les autres, et que mon Gymnase ne sera jamais un spectacle... Mais ici j'éprouve une troisième difficulté; la voici. Un grand principe d'éducation, que *Montaigne* et cent autres philosophes nous ont légué, que la nature nous indique tous les jours, c'est que *l'on ne peut pas enseigner bien une chose quelconque en ennuyant, et qu'il faut amuser les élèves et leur rendre agréables les études, si on veut qu'ils apprennent...* Ma méthode ne pouvait donc méconnaître ces principes: elle les suit, elle les pratique, et je déclare que j'ai adopté un grand nombre d'exercices par la raison qu'ils amusent les jeunes gens aussi bien que les hommes, en même temps qu'ils produisent un résultat positif, avantageux pour quelqu'un des objets que je me propose. Ainsi tout exercice qui *est utile, non dangereux ni ridicule, et qui peut s'appliquer sans aucun inconvénient pour les mœurs, le sexe, l'âge ou la santé de l'élève, tout est compris dans ma méthode.*

Cette déclaration était indispensable; sa place était marquée dans ce chapitre, qui est précisément le plus important de tous pour juger du caractère d'une méthode gymnastique, en ce qui regarde ses procédés matériels, et on va voir bientôt que je m'arrête à chaque instant, dans tous les exercices que je vais proposer, où *l'utilité cesse, et où le funambulisme commence.*

Les premiers exercices de cet article sont destinés à préparer les membres abdominaux de manière qu'ils puissent faire les autres mouvements; car il serait impossible d'exiger d'un élève la durée et la fixité d'une position difficile, s'il n'avait pas acquis les facultés indispensables à son exécution.

1er EXERCICE. — *Fléchir ou plier les jambes d'un élève en avant.*

La manière la moins dangereuse de faire bien plier les jambes d'un élève en avant, c'est de lui confier cette action

à lui-même. La *fig.* 25 de la *Pl.* XIX indique comment on doit faire cet exercice. Vous devez être sûr qu'il ne ploiera pas la jambe droite et puis la gauche, plus de ce qu'il pourra sans se faire du mal, et que chaque fois qu'il répétera cet exercice, si son état d'inflexibilité et de dureté articulaire le demande, il ploiera mieux la jambe qu'il presse contre son bas-ventre, et pourra rester plus longtemps dans cette position. On peut faire cet exercice par masses, et alors on dit que celui qui tiendra le plus longtemps, et qui se donnera le moins de mouvement, gagnera sur les autres, et vous les verrez lutter de persévérance, chercher à se fixer, éprouver des difficultés, sautiller sur un pied et changer de place; mais ils gagneront ainsi des ressources pour les leçons suivantes. Cet exercice, pour lequel on aura pris la grande distance, les fera rire, les amusera beaucoup, et ils voudront le répéter. Riez avec eux, répétez-le; mais si quelqu'un croyait devoir se moquer ou dire gravement et sottement aussi qu'il est ridicule, répondez aussi plus gravement encore et avec plus de raison: *Cet élève pourra un jour sauver sa vie par la faculté qu'il acquiert de fixer son pied, de se maintenir en équilibre, et d'éviter une chute qui pourrait le faire disparaître et périr.* Après qu'ils auront appris à se tenir ainsi, vous les ferez marcher en suivant le rhythme modéré *un*, *deux*, sans quitter les mains de leur position, tantôt sur la jambe droite, tantôt sur la gauche, et vous remarquerez que non seulement les extrémités inférieures gagnent et se développent, mais aussi les extrémités supérieures, les épaules et le thorax.

2e EXERCICE. — *Flexion des jambes en arrière.* La flexion précédente des jambes a été faite en avant. On va en faire une autre en arrière, qui produira des effets différents. Les muscles antérieurs des cuisses, des jambes et des pieds vont recevoir une forte distension. Voici comment: On place les élèves le dos tourné au banc de pierre des perches à suspension, n° 28 de la *Pl.* VI, s'ils sont grands; et s'ils sont petits et moyens, on les place devant les bancs de bois des perches à suspension des enfants, *Pl.* VI, n° 26. On leur commande de placer la pointe du pied droit par sa

partie supérieure sur le banc, et pousser le corps et la cuisse en arrière, en sorte que le talon du pied qui est placé sur le banc, touche la fesse. Dans cette position, on fait plier, tant que l'on peut, la jambe qui pose à terre, pencher le corps en avant et ensuite en arrière, relever la cuisse fléchie pour redresser le corps, et la fléchir encore deux ou trois fois; après quoi on commandera : *Halte.* Le professeur qui surveille cet exercice observe si le talon touche bien ou non la fesse, et encourage les élèves à serrer, autant que possible, jusqu'à ce qu'ils sentent le contact du talon; mais il se gardera bien de forcer lui-même les cuisses pour obtenir ce résultat, car il pourrait s'exposer à faire usage d'une force supérieure à la résistance naturelle des muscles, et blesser les élèves. (Voyez la *fig.* 26 de la même Planche.) Le même exercice se fera avec la jambe gauche.

3e EXERCICE. — *Monter sur un banc ou sur une petite table sans prendre d'élan.* Il est question, dans cet exercice, d'accoutumer les élèves à monter sur un banc ou une petite table de la hauteur du milieu de la cuisse, sans prendre d'élan. Il faut placer la pointe du pied sur cette base de sustentation que l'on va se donner, plier beaucoup la jambe au-dessous de la cuisse, que l'on élève nécessairement beaucoup aussi, pencher le corps en avant, avancer les bras, et donner à la jambe fléchie et au pied qui pose sur la table, un mouvement énergique et simultané de ressort qui enlève le corps et transporte tout son poids sur cette même jambe. Pour aider à exécuter ce mouvement, on peut envoyer la jambe qui quitte la terre en haut, car cette impulsion fait pencher plus la partie supérieure du corps en avant, et facilite la transition du poids du corps sur son centre nouveau de gravité. On fait le même exercice avec les deux jambes.

4e EXERCICE. — *Autre modification du même exercice.* Quand on a appris à bien monter comme nous venons de le dire, on ajoute à cette difficulté vaincue celle de faire descendre la jambe qui avait quitté la terre la dernière une autre fois, pour toucher la terre avec la pointe du

pied, se relever encore comme on l'avait fait, et répéter l'action trois ou quatre fois, soutenant toujours l'équilibre, et changeant ainsi la position du centre de gravité, sans tomber, ni quitter le point d'appui qu'on a pris sur la jambe droite. On fait le même exercice en changeant la position des jambes.

Ces exercices ayant préparé assez bien les élèves qui ont appris à bien fléchir les jambes, et qui les ont fortifiées et rendues souples, en même temps qu'ils se sont habitués à maintenir l'équilibre du corps, on peut commencer à faire des applications.

5e EXERCICE. — *Se tenir en équilibre sur un pied.* La première application, et la plus simple que l'on puisse exécuter, est celle de se tenir long-temps en équilibre sur un pied, élevant les bras bien droit en l'air, ainsi que l'autre jambe, que l'on ploiera à angle droit, et conservant le centre de gravité du corps sans le déranger sur la jambe qui pose à terre. On fera le même exercice sur les deux jambes.

6e EXERCICE. — *Poser une jambe à terre ou sur un banc, et l'autre jambe bien tendue en l'air en angle droit.* Une jambe posera à terre ou sur un banc, et la plante du pied supportera le poids du corps; l'autre jambe sera bien tendue en l'air, formant équerre avec le corps et avec la jambe qui pose, comme la *fig.* 27 de la *Pl.* XIX l'exprime. Après que l'on se sera maintenu quelque temps dans cette position, et que l'on aura bien fixé le centre de gravité, on commence à fléchir la jambe qui pose, à porter le corps et les bras en avant, et on descend la jambe qui est en l'air, la conservant toujours bien tendue, jusqu'à ce que le talon touche à terre ou sur le banc, comme la *fig.* 28. On se redresse, on répète le mouvement, s'il est possible, une autre fois, ou l'on change de point d'appui en le prenant sur l'autre jambe. On se repose ensuite, et toutes les fois que la chose est nécessaire, soit en faisant quelque exercice élémentaire avec les extrémités supérieures, soit en faisant asseoir les élèves et chanter quelque cantique.

7e EXERCICE. *Étant assis, se relever sans incliner la tête ni le corps en avant, et sans ramener les jambes ni le corps en arrière.* Supposons que l'élève soit assis, ayant les cuisses formant un angle droit avec le corps, et les jambes un angle droit avec les cuisses, les bras ployés, les avant-bras horizontalement et en avant. On dit aux élèves de se relever sans incliner la tête ni le corps en avant, et sans ramener les jambes ni les pieds en arrière. La chose est un peu difficile au commencement, parce que l'on contrarie une habitude; mais elle devient facile après quelques essais. Ce transport instantané du centre de gravité du corps, qui avait pour base de sustentation le banc, et qui va chercher un autre appui, est fort utile pour acquérir la faculté de maintenir l'équilibre.

8e EXERCICE. — *Approcher la pointe du pied de la bouche.* Nous allons ployer maintenant la jambe d'une autre manière, et demander à nos élèves une action qui les amusera beaucoup, qui les habituera chaque fois davantage à se fixer sur un pied, mais qu'un grand nombre ne pourront jamais faire. Ne les forcez pas, mais contentez-vous de les exciter à réussir. Il s'agit d'approcher la pointe du pied de la bouche, comme la *fig.* 29 de la *Pl.* XIX l'exprime. Ceux qui n'ont pu exécuter ce mouvement avec la jambe droite pourront peut-être le faire avec la jambe gauche. Voyez si vous pouvez l'obtenir, car vous gagnerez toujours un résultat utile tout en amusant vos élèves.

9e EXERCICE. — *Étant à genoux, se relever par une forte secousse imprimée au corps, mais sans changer la position des jambes ni des pieds.* Plaçons les élèves dans la station des deux genoux en terre, et demandons qu'ils se relèvent par une forte secousse imprimée au corps, mais sans changer la position des jambes ni des pieds. Ce mouvement se fait en appuyant les pointes des pieds sur la base de sustentation que l'on a, en portant le corps et la tête très en arrière, et puis, par un mouvement rapide de la tête et du corps en avant, on détache les genoux de leur point d'appui, et, appuyant fortement sur les orteils, on redresse les deux jambes et puis le corps. Répétez plusieurs

fois cet exercice, car il est très bon pour donner aux muscles des élèves un grand ressort.

10e EXERCICE. — *Toucher la terre avec un genou.* On lève une jambe, soit la droite; on passe la main droite par-dessous la cuisse du même côté, et on saisit la jambe avec la main près du coude-pied, comme la *fig.* 30 de la même Planche l'indique. Ensuite on incline la partie supérieure du corps en avant, et on commence à ployer la jambe gauche, sur laquelle le corps est maintenu. Le bras gauche aide à maintenir le corps en équilibre et à éviter la chute. On continue ainsi la flexion de la jambe gauche très lentement, jusqu'à ce que le genou droit touche la terre, et puis on se relève et on reste dans une attitude fixe, le corps et le bras gauche inclinés en avant, et la jambe et le bras droit en arrière, sans lâcher la main jusqu'à ce que l'on dise : *Halte.* Cet exercice peut être assujetti au commandement, et fait par plusieurs élèves à la fois.

Ici prendraient place naturellement une multitude d'autres exercices qui ne sont que des tours de force, si ma méthode ne s'arrêtait à chaque instant, à chaque branche qu'elle cultive, comme je dois le répéter, *où le funambulisme commence ;* et pour terminer les exercices qui se rattachent à ce chapitre, nous ajouterons qu'il faut exercer les élèves à maintenir l'équilibre dans les quatre positions différentes où ils peuvent se trouver, par suite des quatre penchements que le corps peut avoir. Les voici :

11e EXERCICE. — *Penchement du corps en avant.* On tâche d'avancer le corps et la tête en avant, le plus que l'on peut, en fléchissant la jambe qui pose à terre, avançant le bras du côté de la jambe qui est en l'air, comme la *fig.* 31 de la *Pl.* XIX le représente. Cette position est très académique, et réunit toutes les conditions que les règles de l'équilibre et du centre de gravité demandent. On peut placer aussi les deux bras en avant, mais alors la jambe qui est en l'air devrait être plus tendue et plus portée en arrière, pour mettre un poids égal en-deçà et au-delà du centre de gravité. Cette position se prendra alternativement sur les deux jambes.

12e EXERCICE. — *Penchement du corps en arrière.* On fait maintenant tout le contraire : on porte la tête et la partie dorsale et supérieure du corps le plus en arrière et en bas que l'on peut, et, pour mettre un contrepoids à ce renversement, on avance la jambe que l'on lève ; car tous ces exercices doivent être faits alternativement sur une seule jambe. Le bras de la jambe qui est en l'air se lève aussi en avant, et l'autre est porté en bas et en arrière.

13e EXERCICE. — *Penchement latéral du corps vers la droite.* On incline la partie supérieure du corps et le bras droit vers la droite le plus possible, et on porte le bras et la jambe gauche vers la gauche. La poitrine doit rester dans son équarrure parfaite, sans tourner d'aucun côté.

14e EXERCICE. — *Penchement latéral du corps vers la gauche.* Les mêmes mouvements que dans le précédent exercice, mais à l'inverse. On peut ployer, si l'on veut, le bras droit vers la tête et en haut.

Ceux qui aiment les tours de force ne seront pas contents de ma circonspection, qui m'en fait passer en silence un grand nombre ; mais ils peuvent les chercher dans plusieurs autres ouvrages; car je ne veux pas que personne ait le plus léger motif pour critiquer ce que je propose ou que je conseille, et pour dire que mon Traité d'Éducation est un cours de saltimbanques. *Nisi utile est quod facimus, stulta est gloria.* Ce précepte de Phèdre ne se sépare jamais de ma mémoire.

CHAPITRE VI.

Des lois du mouvement appliquées à l'homme, de la marche, de la course, des exercices qui appartiennent à cette dernière branche de la gymnastique, et des règles que l'on doit observer pour les faire.

ARTICLE PREMIER.

Des lois du mouvement appliquées à l'homme.

Le *mouvement*, d'après la définition la plus générale, est *l'action par laquelle un corps abandonnant l'état de repos, d'inertie ou de station, passe d'un lieu dans un autre.*

On a imaginé différents systèmes, afin d'expliquer la cause du mouvement. On l'attribue d'une part à l'*impénétrabilité* des corps, et de l'autre à la pression exercée sur eux, soit par le fluide qui occupe l'espace, soit par le choc d'autres corps. Mais la discussion de ces systèmes plus ou moins hypothétiques n'étant pas de notre compétence, nous nous bornerons à dire que le mouvement d'un corps est la correspondance successive de ce corps à différents points de l'espace, supposés immobiles, relativement à l'observateur, qui est lui-même dans un état d'immobilité.

Le mouvement peut être considéré, relativement à la puissance motrice, sous deux rapports différents. Suivant le premier, la puissance qui le fait agir est étrangère à ce

corps, et alors il n'est animé que par une force *communiquée*; il est *passif* dans la modification qu'il éprouve, et l'on pourrait désigner le phénomène qu'il présente par le nom de *mouvement communiqué*, ou de *mouvement passif*. Suivant le second des rapports dont il s'agit, le corps mu possède en lui-même le principe de son mouvement, et l'opère par un acte de sa volonté : dans ce second cas, il est *actif*, par rapport à lui-même, et l'on peut appeler cette manière d'être mu, ou ce mouvement dû à la propre puissance du mobile, *mouvement propre*, *mouvement actif*.

Quant à la propriété qu'a un corps de pouvoir être mu, on peut la désigner sous le nom de *mobilité*, et l'acte même d'être mu, sous celui de *motion*. La faculté dont jouit un corps de se mouvoir lui-même pourrait être appelée *ipsomobilité*, et l'acte qui en résulte *ipsomotion*. Ces mots sont peu usités, mais leur introduction dans le langage de la physique et de la physiologie mécanique éviterait l'emploi des mêmes termes dans des acceptions différentes, ce qui ne peut avoir lieu sans rendre les explications obscures et difficiles à comprendre.

Tous les corps de la nature sont *mobiles*; un petit nombre seulement d'entre eux sont *ipsomobiles*. Ces derniers sont ceux dont l'organisation comporte une volonté et des organes qui exécutent ses ordres. L'homme et les animaux sont seuls doués de cette précieuse organisation.

L'homme est susceptible de mouvements qu'on peut diviser en deux classes, les uns *involontaires*, et les autres *volontaires*. Les premiers, qui appartiennent aux organes intérieurs, chargés des fonctions que Bichat désignait sous le titre de vie *organique*, et que je crois devoir nommer *vie intérieure*, parce que cette désignation est moins équivoque, ne sont dus qu'aux propriétés vitales les plus simples, dont sont doués tous les éléments qui composent les corps organisés, et dans lesquels la volonté n'a aucune part. Les mouvements que nécessitent la digestion, la circulation du sang et des humeurs, etc., appartiennent à la catégorie des mouvements organiques ou *intérieurs*; ils sont involontaires, et ne font partie de nos études que d'une

manière très éloignée. Les seconds, qui appartiennent *à la vie animale*, ou de *relation*, que je nomme *extérieure*, par la même raison que je viens de donner, sont ceux qui s'opèrent au moyen de cette action inexplicable de notre volonté sur nos organes moteurs. C'est de ceux-ci que nous avons plus particulièrement à nous occuper.

Le mouvement dépend, dans les corps organisés, d'une multitude de circonstances et de relations entre les différentes parties de ces corps, qui ne peuvent être soumises à aucun calcul mathématique, et même à aucune explication physiologique rigoureusement exacte. Cependant les nerfs sont les premiers organes sur lesquels s'opère le plus immédiatement cette action magique de la volonté; et les muscles, qui ne sont animés que de la force qu'ils reçoivent de ces nerfs, exécutent ensuite les divers mouvements qui ont lieu dans notre machine.

Les mouvements volontaires, ou ceux qui sont soumis à l'empire des nerfs et du cerveau, exigent constamment, comme première condition de leur exercice, une détermination; et celle-ci est tantôt raisonnée, c'est-à-dire qu'elle suppose l'action préalable de nos facultés intellectuelles, et tantôt instinctive, ou tout-à-fait irréfléchie et comme spontanée. Quels que soient, au reste, ces deux modes de *volitions*, le cerveau est le centre d'irradiation, dont l'une et l'autre émanent; et les nerfs en transmettent le principe aux muscles nommés volontaires, qui se contractent, et produisent le mouvement sous l'influence de ce stimulant purement mental.

Les mouvements volontaires sont enchaînés d'une manière plus ou moins étroite, et comme nécessaire, quoique médiate, avec les phénomènes du sentiment : de sorte que, sentir, c'est-à-dire éprouver une impression agréable ou pénible, devient, pour les animaux, le vrai motif de divers mouvements en sens opposés, à l'aide desquels ils s'appliquent à saisir et à rechercher le plaisir, et à se dérober à la douleur. On a justement remarqué que l'association du mouvement volontaire avec les phénomènes du sentiment est, pour les êtres sensibles, une conséquence indispensable de la bonté qui éclate dans les vues du Créateur. Combien de

tourments en effet les eussent sans cesse assiégés, si, menacés et froissés par les objets extérieurs, ils n'eussent trouvé dans leurs mouvements le moyen de se dérober à leur funeste influence !

Les connexions de la locomotion avec les autres fonctions de l'économie animale sont étendues et plus ou moins immédiates. Nous venons de voir que les sensations en sont comme le principe; nous n'agissons, en effet, qu'après avoir senti, mais nous n'agissons pas aveuglément, et nos mouvements volontaires, qui sont la conséquence de nos désirs, ou le produit de nos déterminations raisonnées, supposent, comme une condition nécessaire, l'exercice antérieur des fonctions cérébrales. Celles-ci se trouvent donc réellement intermédiaires entre les sensations et les phénomènes de la locomotion; ainsi, malgré les rapports intimes qui lient les sensations externes avec les mouvements, comme, après avoir senti, nous pouvons, suivant nos déterminations intellectuelles ou affectives, nous mouvoir ou ne pas le faire, il est constant que, dans l'état physiologique, le cerveau, comme agent de la pensée, se trouve nécessairement placé entre les phénomènes des sensations et ceux de la locomotion; les mouvements volontaires dérivent donc immédiatement de l'irradiation ou de l'influx cérébral. On les voit toujours, en effet, rigoureusement subordonnés, dans leur production, aux conditions particulières dans lesquelles le cerveau lui-même peut se trouver.

Mais les phénomènes de locomotion se trouvent encore dans la dépendance nécessaire de la transmission nerveuse. L'irradiation cérébrale pour le mouvement n'est, en effet, efficace qu'autant que les nerfs qui émanent du centre du système nerveux transportent cette influence aux instruments immédiats du mouvement.

Ainsi, le principal foyer de la *mobilité* réside dans l'excitation du système nerveux, de même que la disposition la plus favorable aux mouvements des animaux consiste dans les formes *rondes* ou *arrondies* des extrémités de leurs os, qui s'articulent entre elles, et dans la contractilité ou le res-

serrement des muscles. Le mouvement que produit la contractilité musculaire se compose, comme tous les mouvements des corps pondérables ou mesurables, de *vitesse* et de *masse;* la vitesse, proportionelle à l'excitabilité, dérive des mêmes sources qu'elle, c'est-à-dire de l'influence nerveuse mise en jeu par les excitants; la masse est constituée par la substance musculaire, et c'est elle qui caractérise les formes plus ou moins prononcées de nos membres.

« La beauté n'existe que par l'expression du *mouvement*, » a dit M. Brès, en parlant du mouvement des muscles et de l'effet qu'ils éprouvent et qu'ils produisent, qui est l'arrondissement de leurs formes et des parties qu'ils font mouvoir, comme les articulations des os, etc. Le *repos*, au contraire, est produit par des formes plates, cubiques, anguleuses, et par les lignes droites. Le *mouvement* et la *rondeur* sont les caractères de la vie, et le *mouvement* d'une sphère est le plus complet de tous, parce qu'il peut avoir lieu dans tous les sens. Les organes de nos mouvements peuvent être distingués en *actifs* et en *passifs*. Les premiers sont les muscles; les seconds les os, et toutes les parties qui servent à leurs articulations. En effet, lorsqu'à l'occasion d'une impression reçue par les organes des sens, nous voulons nous rapprocher ou nous éloigner de l'objet qui l'a produite, les organes musculaires, stimulés par l'influx cérébral, se contractent; tandis que les os, qui obéissent à cette action, ne jouent qu'un rôle secondaire, passif, et peuvent être considérés comme des leviers absolument inertes. C'est par cette raison que Borelli ne voyait dans les os que des leviers dont les points d'appui sont aux articulations, et plus précisément à la partie centrale et intérieure de l'éminence arrondie reçue dans la cavité articulaire; en sorte que le point d'appui du fémur doit être rapporté au point central de sa tête, qui est reçue dans la cavité cotyloïde de l'os des îles, et que tous les mouvements qu'il exécute partent de ce point central. L'explication de la théorie de nos mouvements est si compliquée et si difficile, que l'on ne saurait prendre trop de précaution, afin de la rendre claire, exacte, et d'éviter une obscurité qui semble inhérente au sujet.

On sait qu'une puissance appliquée à un levier agit avec d'autant plus d'avantage, qu'elle est plus éloignée du point d'appui de ce levier. Il est évident que, dans le mouvement circulaire d'un levier autour de l'une de ses extrémités, l'extrémité opposée décrit un arc de cercle dont l'étendue est proportionnée à la longueur de ce même levier; dès-lors la vitesse de son mouvement est d'autant plus considérable. On sait aussi que l'intensité de l'effet produit par un corps qui se meut, ou sa quantité de mouvement, est égale à sa masse multipliée par sa vitesse, dans un temps donné, c'est-à-dire que si la masse d'un corps est *six* et sa vitesse *cinq*, la force de son coup sera *trente*. Deux puissances dont l'action absolue est égale, et appliquée à des distances différentes du point d'appui, agissent proportionnellement à ces distances.

Puisque l'anatomie démontre que l'insertion de la plupart des muscles est très voisine et très rapprochée du point d'appui des leviers qu'ils font agir, les muscles sont donc placés avec d'autant plus de désavantage, par rapport à la résistance, que cette résistance agit à une plus grande distance du point d'appui.

La nature s'est encore ménagé un autre moyen de rendre les mouvements musculaires faciles et rapides; il consiste dans des portions de tissu cellulaire remplies d'une liqueur graisseuse et mucilagineuse, et qui entourent les muscles de toutes parts. Ce liquide paraît destiné à entretenir la flexibilité et la souplesse des fibres musculaires et à rendre leur action plus énergique, tandis que le tissu qui la contient et qui l'élabore écarte les muscles des os, agrandit par conséquent les angles de leurs insertions, et les place dans des conditions plus favorables pour produire leurs effets. Toutefois, lorsque ce tissu cellulaire graisseux devient trop considérable, il gêne les mouvements au lieu de les rendre plus faciles; il paraît étouffer les fibres musculaires entre lesquels il se développe et s'interpose; il détruit ainsi leur énergie, l'unité de leurs forces, et enfin leur libre et rapide contraction. L'expérience journalière apprend que les hommes très forts ne sont pas chargés de graisse, et les exercices gymnastiques constituent le moyen le plus puissant et le

plus salutaire de détruire l'*obésité*, devenue trop considérable et s'opposant au libre exercice des fonctions.

NOTE.

Nous en avons acquis la preuve, dans la campagne gymnastique de 1843. *Un jeune égyptien d'une famille distinguée nous avait été confié et recommandé : il était si gras, surtout dans les régions abdominales, si lourd et si maladroit, que plusieurs mouvements lui étaient interdits. Ces exercices bien calculés commencèrent bientôt à triompher de son inertie, à le rendre agile, souple et véloce, augmentèrent beaucoup toutes ses forces, et, vérification faite au bout de cinq mois seulement, on trouva que la circonférence de son énorme ventre avait diminuée de* 81 *millimètres* (3 *pouces*), *et le poids de son corps de* 2 *kilogrammes* (4 *livres*). *Content d'un pareil résultat il envoya à sa famille la copie de la feuille physiologique qui constatait ces heureux résultats.*

Ces exercices ont encore un autre avantage; c'est celui de produire la *calorification*, dont le développement est toujours en rapport direct avec l'énergie des exercices actifs, et surtout avec la répétition des mouvements volontaires. Voilà pourquoi, lorsque nous avons éprouvé un froid de 12 et de 14 degrés, et que l'engourdissement des membres nous empêchait de nous mouvoir, j'ai eu recours aux mouvements élémentaires, qui, ayant *calorisé* nos organes, nous ont facilité l'exécution de tous les exercices gymnastiques, et nous avons donné ainsi des assauts à des portiques, à des murs qui étaient couverts de neige, et en nous servant de perches, de cordes ou d'échelles qui étaient couvertes de verglas.

L'ensemble des mouvements que le corps humain exécute à l'aide des muscles constitue la *locomotion;* et l'on nomme *gestation* (du verbe latin *gestare*, porter) le mouvement que l'on reçoit lorsque l'on est placé sur une machine, une voiture, un cheval, etc., sans que l'action des muscles y prenne une part active.

Dans l'exercice de la *locomotion* des mouvements volontaires ou de la vie de relation ou *extérieure*, la colonne vertébrale qui forme la partie fondamentale du squelette, est la base de l'édifice osseux où aboutissent tous les efforts; elle est le centre sur lequel les os s'appuient dans leurs divers mouvements, et renferme dans le conduit dont elle est percée la masse nerveuse de laquelle émane le plus grand nombre des nerfs du corps.

Le corps de l'homme possède différents centres secondaires de mouvement où les muscles trouvent des points d'appui, et qui servent de centre aux actions des instruments les plus importants de la volonté.

Les centres de mouvement les plus remarquables se trouvent aux yeux, à la bouche, au cou, aux deux épaules, aux deux coudes, aux deux poignets, dans toutes les jointures ou les articulations des doigts, à la ceinture, à l'articulation des cuisses avec le tronc, des cuisses avec les jambes, aux genoux, aux coudes-pieds ou tarses et dans les orteils qui sont les doigts des pieds.

Les muscles destinés à imprimer le mouvement à toutes les parties ont reçu différents noms, suivant les actions qu'ils déterminent. On donne le nom d'*extenseurs* aux muscles qui étendent les membres, de *fléchisseurs* à ceux qui les raccourcissent, d'*abducteurs* à ceux qui les font mouvoir en dehors, d'*adducteurs* à ceux qui les font mouvoir en dedans, de *rotateurs* à ceux qui leur impriment des mouvements de rotation, d'*élevateurs* à ceux qui les portent en haut, d'*abaisseurs* à ceux qui les dirigent en bas, etc. Quelquefois il y a des muscles destinés à chacune de ces fonctions; dans d'autres cas, un même muscle en remplit différentes. Par exemple, le *grand pectoral* abaisse le bras contre la poitrine, mais il peut aussi élever le thorax et avec lui le tronc entier; le *psoas* et l'*iliaque*, situés dans la cavité abdominale, élèvent dans l'attitude droite la cuisse vers le bas-ventre, et peuvent également abaisser le bas-ventre vers la cuisse.

Plusieurs autres noms ont été donnés aux muscles pour expliquer leurs fonctions. Par exemple, on appelle *antago-*

nistes les muscles qui remplissent des usages opposés; ainsi, tous les fléchisseurs sont antagonistes des extenseurs, etc. On nomme *congénères* les muscles qui concourent avec d'autres à exécuter des mouvements semblables, comme le *biceps brachial* et le *brachial antérieur*, qui fléchissent l'avant-bras sur le bras.

Cette nomenclature des muscles, et plusieurs autres dénominations qu'on leur donne, d'après leur usage, leur position et leur figure, est compliquée et très peu exacte, d'après l'avis même des anatomistes.

M. Duméril avait proposé, il y a long-temps, une nomenclature simple, claire, méthodique, et fondée sur les principes qui ont servi de base à la nomenclature chimique; mais elle n'a point été adoptée, tant les découvertes les plus utiles éprouvent de difficultés à remplacer d'anciens préjugés et de vieilles erreurs. Toutefois, malgré cette résistance, que les opinions établies depuis long-temps opposent à l'adoption des vérités nouvelles, la nomenclature que M. Chaussier a établie commence à obtenir les suffrages de tous les savants et à prendre la place de l'ancienne. Dans l'état actuel de l'anatomie, ceux qui la cultivent sont obligés, ou d'adopter l'une des deux, ou de se servir simultanément de chacune d'elles, afin d'être compris de tout le monde : c'est le parti que nous adoptons.

Il faut distinguer dans les muscles l'aptitude qu'ils ont à se contracter, de la force avec laquelle ils se contractent. Les muscles débiles d'une femme vaporeuse se contractent avec une telle facilité, que souvent leurs mouvements paraissent involontaires, tandis que les muscles puissants d'un athlète n'entrent en action qu'autant qu'ils y sont portés par des stimulants énergiques ou par une volonté bien déterminée.

Le degré de raccourcissement dont un muscle est susceptible est toujours relatif à la longueur de ses fibres charnues, comme la force avec laquelle il se contracte est en raison de leur nombre. Un muscle peut diminuer par la contraction, de plus du tiers de sa longueur. Indépendamment de la *force* avec laquelle un muscle se contracte, on doit encore

ajouter la *vitesse* de la contraction, ainsi que son *énergie* et son *intensité*. Toutes ces propriétés de la contraction musculaire sont différentes entre elles : de là vient qu'un homme moins fort triomphe quelquefois d'un athlète vigoureux, parce qu'il emploie plus de *vitesse* ou d'*énergie* dans ses efforts et dans ses mouvements, et j'ai vu ce phénomène se répéter plusieurs fois dans les luttes particulières que je fais faire à mes élèves, pour comparer leurs forces ou pour les développer. C'est par cette raison aussi qu'il faut une étude spéciale et des exercices souvent répétés, afin d'apprendre aux hommes la meilleure manière d'employer leurs forces et tout le parti qu'ils en peuvent tirer. Au chapitre suivant VII, qui traitera *De la Force*, on parlera de cette matière plus spécialement.

Les *muscles* qui contribuent aux mouvements ont, à leurs extrémités, des fibres aponévrotiques, ou des tendons qui les assujettissent au *périoste* ou aux *cartilages* des os, ou aux os eux-mêmes. Le plus grand et le plus fort des *tendons* est nommé le *tendon d'Achille*; il se prolonge des muscles du mollet jusqu'au talon. En même temps qu'il se raccourcit, un muscle contracté par l'action de la volonté, se gonfle et gagne en épaisseur ce qu'il perd en longueur; ses fibres se rident, se plissent en travers; leurs extrémités et toutes leurs parties se rapprochent, et elles entraînent les os dans la même direction par l'intermédiaire des fibres aponévrotiques ou tendineuses qui les terminent. Pendant ces actions, le corps du muscle s'arrondit, se dessine à travers la peau, et cette saillie, d'autant plus considérable que son mouvement est plus énergique, annonce sa force et sa vigueur; si les muscles et leurs tendons étaient exactement parallèles aux os, ils ne pourraient les mouvoir. La nature a multiplié les moyens, afin d'éviter ce grave inconvénient : le corps charnu des muscles, plus volumineux que leurs extrémités tendineuses, écarte déjà celles-ci des os et agrandit l'angle de leur insertion. A cette disposition, la nature a ajouté le volume des portions articulaires des os, sur lesquelles les tendons se contournent avant de se fixer; elle a, dans certains cas, pratiqué des coulisses, des poulies de renvoi, qui changent brusquement la direction des tendons, et les for-

cent de s'insérer aux os dans des directions plus favorables. Les muscles de l'épaule, du pied, de la main, présentent plusieurs dispositions semblables, à l'aide desquelles les mouvements de ces parties sont rendus plus faciles, plus rapides et plus forts. Enfin, la nature a quelquefois ajouté des parties osseuses supplémentaires, afin d'atteindre le but dont il est question; tels sont les os *sésamoïdes*, et entre autres la *rotule*, qui facilitent les mouvements des tendons, protégent les articulations qu'ils recouvrent, les affermissent, et concourent puissamment à l'exercice de leurs fonctions. Toutes les fois qu'un tendon passe sur un os, celui-ci est recouvert, à l'endroit du frottement, d'une couche médiocrement épaisse de substance cartilagineuse, élastique, qui favorise les mouvements; une membrane mince et transparente, lubrifiée par une liqueur visqueuse et douce, que l'on nomme *synovie*, et étendue sur le tendon et sur le cartilage de glissement, prévient les frottements rudes, pénibles et irritants qui résulteraient nécessairement du passage souvent réitéré de l'une de ces parties sur l'autre. Les tendons sont affermis dans leur direction par des petits ligaments et par des enveloppes qui leur forment des gaînes appelées *tendineuses*, et qui sont propres à les empêcher de s'écarter de la situation la plus convenable, même pendant les mouvements les plus violents.

Dans certains cas, un muscle seul ou bien une réunion de plusieurs muscles est revêtu d'une membrane tendineuse et commune, que l'on appelle *aponévrose*, et qui est destinée à maintenir ces organes dans leur situation respective. Les aponévroses semblent destinées, en quelque sorte, à diriger l'action des muscles et à augmenter leur force, de la même manière qu'une ceinture médiocrement serrée augmente la vigueur d'un athlète.

La langue, qui de tous les organes contractiles est celui qui reçoit le plus de nerfs cérébraux, est aussi celui dont les mouvements sont le plus étendus, le plus libres, le plus variés.

C'est dans la partie moyenne, ou le ventre des muscles, que réside leur force de contraction; c'est de là qu'elle tend à raccourcir ces organes.

muscle par l'étendue des surfaces auxquelles s'implantent ses fibres charnues; c'est ainsi que les *jumeaux* et le *soléaire*, muscles de la jambe, ont des fibres courtes, pressées et disposées obliquement entre deux larges aponévroses.

Les muscles, exercés d'une manière convenable et proportionnée à leurs forces, sont ceux qui acquièrent constamment le plus de force et de volume. M. Richerand a observé que les vaisseaux qui distribuent le sang aux bras étaient plus volumineux du côté gauche chez deux hommes qui se servaient plus habituellement de la main de ce côté; il trouva dans ces vaisseaux l'excédant de volume qu'il était accoutumé à trouver dans les artères *sous-clavières* droites qui sont celles qui se trouvent entre la clavicule et la première côte. Chez l'enfant qui vient de naître, les deux artères sous clavières sont égales; si elles diffèrent après de grosseur, c'est donc l'effet de l'exercice; et si l'on veut obtenir entre elles une égalité parfaite et avoir deux membres également adroits, le moyen en est fort simple, et les exercices que je fais faire aux membres du côté gauche produisent ce résultat avantageux. (1).

Le mouvement musculaire favorise puissamment le cours et la distribution de toutes les humeurs, les sécrétions, etc. Un muscle condamné à l'inaction deviendrait enfin paralytique à raison d'une loi de notre économie, qui veut que toutes les fois qu'un organe cesse ses fonctions il dépérisse, et devienne, en un temps plus ou moins long, incapable de les exécuter.

---

(1) M. *Bourdon* dit que le bras gauche est plus faible que le bras droit, parce que l'artère sous-clavière gauche, née isolément de l'aorte, est en outre plus exposée à être comprimée et rétrécie par l'aorte même; car les dilatations de cette artère ne sont nulle part plus fréquentes qu'au lieu d'où la sous-clavière gauche tire son origine. Mais la sous-clavière droite du bras droit naît par un tronc qui lui est commun avec la *carotide* correspondante. De là vient que le pouls du bras droit est plus fort, parce que l'artère a plus de volume à droite; que le cours du sang étant plus rapide, le bras droit est d'ordinaire plus gros et plus exercé. C'est une raison de plus pour tâcher d'établir l'équilibre en exerçant et en fortifiant le bras gauche.

Presque tous les mouvements des animaux peuvent se rapporter à la théorie du levier du troisième genre; cependant les lois des deux autres genres de levier ont aussi quelques applications dans l'économie animale, et nous croyons devoir les indiquer ici, parce que la connaissance de cette partie de nos fonctions est une des plus curieuses et en même temps des plus utiles. La mécanique animale admet les trois genres de leviers généralement connus; mais ils y sont incessamment variés dans leurs applications et dans leurs effets, suivant les situations de l'économie vivante et les rapports que l'on établit entre ses diverses parties. Tel os qui représente pendant un mouvement donné un levier du premier genre, est transformé dans une autre circonstance en un levier d'une autre espèce. Ces modifications innombrables, dont les instruments de nos actions volontaires sont susceptibles, sont la source des difficultés que l'on éprouve à chaque instant pour résoudre les différents problèmes de la mécanique animale. Toutefois, parmi ces modifications, il en est une qui mérite de fixer toute notre attention, c'est que tantôt les leviers que représentent les diverses parties du squelette sont formés par un os isolé, tel que le fémur, l'humérus, etc.; tantôt, au contraire, un membre tout entier, comme l'extrémité supérieure du fémur, l'extrémité inférieure du tibia, et dans quelques cas le tronc lui-même, composent les leviers que les puissances musculaires mettent en jeu. Nous appellerons les premiers *leviers simples*, et les autres *leviers compliqués*, ou bien *leviers spéciaux* et *leviers généraux* et *complets*. Dans tous les cas où une partie considérable du corps est transformée en un levier unique, ses différentes parties sont fixées les unes sur les autres à l'aide des muscles, et le levier compliqué qui en résulte est toujours le produit de la réunion des leviers simples qui entrent dans sa composition. C'est ainsi que, quand le bras tendu supporte un poids, le levier qu'il représente est formé par les leviers partiels que constituent les os de la main, de l'avant-bras et du bras; il en est de même lorsque la colonne vertébrale, redressée sur elle-même, supporte le poids de toutes les parties supérieures du corps, etc.

Indépendamment des actions les plus simples pendant lesquelles le corps ou les diverses parties représentent des leviers plus ou moins étendus et compliqués, l'ensemble des organes moteurs soumis à la volonté, formant dans quelques cas des ressorts, des arcs ou d'autres instruments de mécanique, contribuent à l'exécution des mouvements les plus difficiles, des exercices les plus importants et les plus profitables à l'économie.

Les muscles, comme instruments du mouvement, sont aussi les agents de la *force*, de la *vitesse*, et de l'*énergie* de toutes nos actions physiques.

Ne jamais perdre l'équilibre, soit que l'on fasse agir le grand levier, soit que l'on mette les leviers partiels en action, ou le rétablir avec sûreté et promptitude toutes les fois qu'on l'a momentanément abandonné, tel est le but de tous les mouvements et de tous les exercices qui consistent à transporter le corps d'un lieu à un autre sur des plans étroits, vacillans, inclinés, ou autres, qui présentent de plus ou moins grandes difficultés.

En suivant la marche progressive et graduée de nos exercices, marche qui a été établie d'après l'observation des développements successifs du corps pendant l'enfance, la locomotion deviendra plus parfaite et plus assurée; les os et les muscles se fortifieront, et les exemples de foulure, d'entorse, de luxation, de fracture, etc., seront moins fréquents.

Nous parviendrons également à corriger cette *mobilité* excessive, produit de l'excitation nerveuse, qui pervertit en l'homme la faculté motrice, qui le punit quelquefois par une mort prématurée, qui le rend malheureux par la prépondérance de sa susceptibilité et de son irritabilité, et qui le porte souvent à des vices et à des égarements très nuisibles pour lui et pour ses semblables.

Ayant déjà parlé des lois du mouvement en général, des moyens ou des ressorts dont la nature se sert pour le produire, il ne nous reste qu'à traiter des différentes modifications dont il est susceptible.

Mouvements élémentaires ou simples qui appartiennent à la vie animale ou extérieure.

Premier mode de mouvement, gravitation.

Second mode, flexion ou inclinaison.

Troisième mode, extension.

Quatrième mode, contraction ou raccourcissement.

Cinquième mode, rotation.

Sixième mode, circonduction.

Septième mode, glissement.

Huitième mode, progression ou marche.

Neuvième mode, bondissement ou saut.

Dixième mode, oscillation.

Premier mode. Le mouvement de *gravitation* est celui que l'on fait quand on se lance d'un terrain élevé vers un autre plus bas, et que le corps s'abandonne à l'action que son propre poids et les lois de la gravitation lui impriment.

Second mode. — Le mouvement de *flexion* ou d'*inclinaison* est celui que l'on fait quand on incline l'extrémité d'un membre, en lui faisant quitter la position droite qu'il avait.

Troisième mode. — Le mouvement d'extension est celui que l'on fait quand on tend ou que l'on alonge un membre autant que possible.

Quatrième mode. — Le mouvement de contraction ou de raccourcissement est l'opposé du précédent. Il se fait en diminuant la longueur des membres ou la hauteur du corps, par le moyen des contractions musculaires dont nous avons parlé.

Cinquième mode. — Le mouvement de *rotation* est le mouvement circulaire d'un corps qui tourne sur lui-même.

Sixième mode. — Le mouvement de *circonduction* est celui qui a lieu quand on décrit une circonférence avec un membre, ou que l'on parcourt la périphérie ou le contour de cette circonférence.

Septième mode. — Le mouvement de *glissement* est celui que les corps font quand leurs surfaces, appliquées sur une base solide, ne sont arrêtées par aucun obstacle, et glissent sur un plan horizontal ou sur un plan incliné.

Huitième mode. — Le mouvement de progression ou de marche est celui que l'on fait quand on se transporte d'un endroit à un autre, au moyen des pas ordinaires accélérés ou de course.

Neuvième mode. — Le mouvement de *bondissement* ou de *saut* est celui que l'on fait en s'élevant de terre avec effort pour s'élancer d'un endroit vers un autre.

Dixième mode. — Le mouvement d'*oscillation* est celui que l'on imprime à un bras ou à une jambe, à l'instar du balancier d'une pendule. C'est un mouvement qui va et vient alternativement en sens contraires. Le corps tout entier peut recevoir ce mouvement, soit en se tenant assis, comme dans les balançoires ou les escarpolettes, soit en se tenant à une corde fortement serrée par les mains.

Ces différents modes de mouvement sont soumis à une règle générale, commune à tous, et qui consiste dans la lenteur ou la célérité avec laquelle on peut les exécuter. Je divise sous ce point de vue le mouvement en trois grandes classes, auxquelles peuvent se rapporter tous les mouvements intermédiaires.

Première classe, *mouvement lent;* deuxième classe, *mouvement modéré;* troisième classe, *mouvement accéléré.*

Afin de comparer à quelque partie de la division du temps chacune de ces trois classes principales de la vélocité du mouvement, je rapporte chacune d'elles aux mesures suivantes : 1°. le plus haut degré de lenteur de la première est marqué par le 50e degré au métronome de Maëtzel; 2°. le mouvement moyen ou celui de la seconde classe cor-

respond au 104e degré; 3°. et la plus grande vitesse ou le mouvement de la troisième classe est marqué par le 160e degré. Il est évident que l'on pourrait encore partager le temps en mouvements plus lents et en mouvements plus véloces, mais cela serait inutile pour notre objet.

Quand je parle de ces mouvements plus ou moins accélérés, je n'entends parler que des mouvements soumis à la volonté. Le mouvement du corps humain abandonné à l'action de la gravitation, ou ayant lieu sur un plan incliné et glissant, ou par une puissance étrangère d'impulsion, comme celui qui s'opère quand on est lancé en l'air par l'explosion de la poudre, tous ces mouvements involontaires rentrent dans les lois générales du mouvement des autres corps. Le mouvement, par rapport à sa vitesse, peut être encore distingué suivant qu'il est égal et uniforme ou bien irrégulier et inégal. On distingue aussi le mouvement, sous le point de vue de direction, en mouvement *concentrique* ou *excentrique* (centripète et centrifuge), *direct* ou *fléchi*, *rectiligne* ou *curviligne*, *horizontal* ou *vertical*, *oblique*, *spiral*, *elliptique*, d'*élévation*, d'*abaissement*, d'*adduction*, d'*abduction*, de *pronation*, de *supination*, en *avant*, en *arrière*, *latéral* etc.

Ayant voulu expliquer seulement dans cet article la cause, les modifications, et quelques effets du mouvement en général, on trouvera dans les articles suivants les applications des lois qui viennent d'être établies, dans la marche, la course, les sauts, les luttes, la natation, la danse, l'escrime, etc.

ARTICLE SECOND.

De la Marche.

Dans le chapitre *des Mouvements élémentaires*, nous avons indiqué plusieurs sortes de marches, et nous avons même donné les règles que l'on doit observer pour les faire. Il était impossible d'arrêter alors la série des exercices élémentaires dont on expliquait le mécanisme, pour traiter

profondément la question sous ses points de vue généraux d'abord, et dans ses particularités ensuite. Cette discussion est mieux placée dans le chapitre *du Mouvement*, et nous allons l'entamer.

La marche en avant est une suite de pas qui se font en portant les deux membres pelviens, l'un après l'autre, vers l'endroit où l'on se dirige. Ces pas peuvent être plus ou moins longs et plus ou moins accélérés. Leur longueur ordinaire est de 650 millimètres (2 pieds); mais elle peut être plus que doublée, si la longueur des jambes de celui qui les fait est telle qu'il puisse les écarter beaucoup. Cependant il vaut mieux répéter les pas et les faire toujours de la même longueur indiquée, que faire des enjambées trop grandes, car ce mouvement retarde, fatigue beaucoup, et donne au corps une attitude désagréable. Dès l'instant que l'on veut marcher, si c'est en avant, le centre de gravité du corps se transporte sur la jambe et le pied qui doit le maintenir, tandis que l'autre se lève pour se porter en avant et se fixer à terre : ainsi, le corps a deux mouvements, l'un latéral, et l'autre en avant, pour faciliter alternativement le déplacement des jambes; mais ils doivent être comme inaperçus, c'est-à-dire le moins grands possible. Le bassin concourt également à ces mouvements, en décrivant à chaque pas, sur la tête immobile du fémur, un arc de cercle, dont le rayon est mesuré par la distance de l'épine iliaque antérieure et supérieure d'un côté, à la cavité cotyloïde opposée. La répétition de ces actes constitue la marche ou la progression, et les bras y prennent part d'une manière à prouver que les lois de l'équilibre sont observées avec la plus grande précision dans les actions les plus simples de la vie. Lorsque la jambe gauche est portée en avant, le bras du même côté fait un mouvement en arrière, et le bras droit le fait en avant, parce que la jambe droite se trouve en arrière; à l'autre pas, où la jambe droite prend le devant, le bras du même côté oscille en arrière, et le bras gauche en avant. Ces mouvements alternatifs ont l'avantage d'aider le corps à changer de place, d'éviter les chutes, et donnent beaucoup de grace au corps; mais il faut aussi avertir que les oscillations des bras doivent

être petites, car si elles sont grandes, elles deviennent désagréables et fatigantes. La marche n'est autre chose que le changement consécutif du centre de gravité et de la base de sustentation qui a lieu en avant lorsque la marche est en avant, en arrière si elle se fait en arrière, ou vers les côtés si la direction est dans ce sens.

Ces mouvements latéraux du corps, quoique imperceptibles, font que la personne qui marche se jette vers la gauche et vers la droite, suivant le pied qu'elle lève, et qu'elle parcourt une suite de petites courbes paraboliques très alongées et à peu près égales. Ainsi, la marche en avant ne se fait pas précisément dans une direction rectiligne; et comme l'obliquité du mouvement de l'un des côtés l'emporte sur celle de l'autre, il est très difficile de marcher bien droit si l'on ne vise point un objet quelconque, arbre, maison, borne, etc. Les colonnes de mon stade, numérotées de 1 à 8, remplissent ce but, et donnent ainsi l'habitude de marcher ou de courir droit; et si vous voulez attester la réalité de ces principes et amuser vos élèves, bandez les yeux à huit à la fois, placez-les au pied de chaque colonne, fixez le même numéro sur un carton attaché à leurs bonnets ou chapeaux, et dites-leur de parcourir le stade, et d'arriver au même numéro de la colonne correspondante; vous verrez bientôt la divergence de leur direction, et vous les verrez quelquefois se heurter entre eux et même tomber, mais sans danger, puisque le terrain est gazonné. En général, les personnes qui marchent les yeux bandés dévient du côté gauche, parce que la jambe droite, étant plus forte, pousse le poids du corps sur le côté opposé.

Un maître expérimenté, un observateur profond de l'homme, peut découvrir le caractère moral de ses élèves, les progrès qu'ils font dans l'acquisition des facultés qu'on veut leur donner, à la manière qu'ils ont de marcher, aux attitudes qu'ils prennent, aux gestes qu'ils font, et on parvient même à connaître s'ils raisonnent bien ou mal, selon le parti qu'ils prennent quand ils rencontrent un obstacle. Faites-les donc marcher de toutes les manières possibles, et observez-les; que ce soit sans leur bander les yeux, ou en les leur bandant une fois entre mille, les résultats seront

toujours avantageux pour eux et pour le professeur qui saura étudier et découvrir dans la plus légère nuance de leurs mouvements ce qui se passe dans l'esprit et quelquefois même dans le cœur de ses élèves. Ce que je dis est si vrai, que nous entendons fréquemment employer les locutions suivantes : *il marche fièrement*, *noblement ou avec majesté* ; *il se regarde marcher ; il marche hardiment*, *doucement ou d'un pas timide*, etc. Toutes ces expressions indiquent le caractère de l'homme ou le sentiment dont il est animé, parce que la *fierté*, l'*orgueil*, le *pédantisme*, marchent avec une sorte d'impudence ; la *fatuité*, en gesticulant ; la *bonté*, le *savoir*, marchent sans affectation ; la *noblesse*, la *majesté de l'ame* s'avancent avec une gravité imposante ; l'*étourderie*, avec une précipitation ridicule ; le *crime*, avec hésitation et à pas faux ou mal affermis ; la *peur*, avec désordre, etc.

La marche en arrière est plus difficile et dangereuse, parce que l'on ne voit pas les obstacles que l'on peut rencontrer, parce que le corps ne trouve pas dans les bras un moyen d'éviter les chutes en rétablissant l'équilibre ou en prenant un point d'appui opportun, et parce que les talons n'ont pas, comme dans la marche en avant, la prolongation de la base que les pieds procurent. Par toutes ces raisons, il faut marcher avec plus de précaution, affermir bien le centre de gravité sur la jambe qui pose à terre, ne pas renverser trop le corps en arrière, porter la jambe qui est en mouvement avec soin dans son pas rétrograde, sans dureté, et prête à fléchir ou à contourner le corps contre lequel on pourrait heurter, et pensant toujours que cet accident peut avoir lieu ; enfin, quand on pose le pied de cette jambe à terre en commençant par sa pointe, il faut s'assurer bien que la base est solide avant de fixer le talon et d'arcbouter sur le pied entier pour y transporter le centre de gravité. Cette multiplicité de calculs ferait croire qu'on tardera beaucoup à faire ce mouvement ; mais il n'en est pas ainsi : on les fait avec la plus grande rapidité lorsque l'on s'y habitue, et il convient de faire marcher les élèves sur des terrains légèrement accidentés et remplis d'obstacles non dangereux, comme des sacs remplis de terre ou

des morceaux de gazon, après qu'on leur a donné les premières leçons sur un terrain uni.

La marche de côté peut se faire de deux manières, comme nous l'avons expliqué aux exercices sixième et septième de l'article second du chapitre IV. En nous référant à ce que nous y avons dit, nous ajouterons l'explication des cas où cette manière de marcher pourra être très utile aux personnes timides ou maladroites. Supposons que nous soyons obligés de passer sur un mur très élevé, sur une corniche, sur un aqueduc, ou bien sur une poutre ou sur une planche étroite, au-dessus d'un précipice ou d'un torrent dont la profondeur, le mouvement et le bruit des eaux ou des machines nous effraient. Nous préférons alors cette marche de côté, parce que les chutes ayant lieu plus fréquemment vers les côtés qu'en avant ou en arrière, nous pensons trouver un appui à droite et à gauche dans cette position de notre corps. Nous devons réfléchir d'abord si nous exécuterons le passage vers la droite ou vers la gauche, car il peut avoir lieu de ces deux manières, et nous devons choisir celle qui nous paraîtra la plus convenable. Je conseille de tourner le dos à l'endroit qui nous donnera le plus d'inquiétude; et en général c'est le plus profond. Nous fléchissons la jambe qui doit faire le premier mouvement; nous écartons la cuisse, nous faisons un petit pas de côté de 325 millimètres (1 pied) tout au plus de longueur, et bien lentement, pour ne pas augmenter l'élasticité possible du plan de sustentation, et, inclinant latéralement le corps du côté de la nouvelle base de sustentation, nous rapportons l'autre pied près du premier, et nous continuons le même mouvement, qui se fait toujours bien droit, parce que le bassin n'exécute pas alors de rotation sur le fémur.

Mon amour des arts et des beautés de la nature m'a placé dans une position très périlleuse, lorsque j'ai visité la caverne du cap Spartel, exploitée par les Maures des environs de Tanger. Il fallait descendre par un roc à pic sur une mer agitée, et d'une hauteur extraordinaire. Plusieurs naturalistes ont renoncé au plaisir de voir cette caverne, effrayés par les dangers qu'il fallait courir pour y arriver, et j'avoue

que moi-même je n'en aurais pas couru le risque, si l'exemple du consul espagnol *Salmon*, habitué à y descendre, ne m'avait entraîné malgré moi. J'avais déjà passé plusieurs dangers et vaincu plusieurs difficultés, ayant été quatre ou cinq fois sur le point de perdre l'équilibre, et de tomber à la mer au milieu d'un gouffre de rochers et de vagues furieuses, dont le choc imprimait même un certain mouvement à la montagne, lorsque je me trouve au commencement d'un sentier de 487 millimètres (un pied et demi) de largeur, par lequel je devais passer, mais forcé d'incliner le corps vers la mer, car une énorme roche saillante m'empêchait de marcher droit. Le consul passa cet endroit périlleux, je ne sais comment, car, occupé à regarder le bloc énorme, je ne vis pas le mouvement de mon guide. Il fallait prendre un parti, et je choisis celui de marcher de côté vers la droite, les mains accrochées aux inégalités du rocher, comme la *fig.* 32 de la *Pl.* XX le représente. Mais lorsque j'étais au milieu de ce trajet, qui pouvait avoir de 5m840 à 6m946 millimètres (18 à 20 pieds) de longueur, et qui se trouvait à 4m872 ou 5m197 millimètres (15 ou 16 pieds) du niveau de la mer, très près déjà de la caverne, j'entends le consul, que je ne voyais plus, me crier : *Courez, courez; garde à vous!* et je sens en même temps qu'une énorme vague s'approche et va se déchirer contre le rocher où j'étais cramponné et si mal placé. Au lieu de courir, je m'y attache le plus fortement possible; la vague frappe avec violence contre mon dos, et se retire aussi rapidement qu'elle était venue. Si j'avais pris le parti de passer en rampant ou en me traînant sur les bras et les genoux, j'aurais été emporté par la vague. Cet accident me procura une bonne leçon de gymnastique; et la plus grande partie de celles que je donne, ce sont précisément les circonstances qui me les ont enseignées; car il n'y a pas de maître plus savant que le danger.

Je fais marcher mes élèves sur toutes sortes de terrains, lorsque j'ai à ma disposition tout ce qui m'est nécessaire. J'ai établi des chaînes gymnastiques remplies de sable bien fin et mouvant, pour les habituer à vaincre la difficulté que ce terrain présente, et s'accoutumer à la fatigue qu'il pro-

duit. Une lieue parcourue sur un terrain de cette nature, lasse trois fois plus qu'une lieue ordinaire. Les marches sur le sable ou sur une terre labourée ou molle, sont excellentes pour fortifier le corps et les jambes. Il convient donc de faire exécuter cet exercice aux jeunes gens, premièrement sans rien porter, et ensuite en leur donnant des sacs de sable, des boulets, des pierres, des brouettes ou autres objets.

Les marches et promenades nocturnes à la campagne et sur les montagnes sont excellentes encore, car elles habituent à apprécier les objets, les distances et autres phénomènes naturels, qui présentent pendant la nuit un aspect fort différent de celui qu'ils offrent pendant le jour.

Les albinos de l'isthme de Panama dorment pendant le jour et ne sortent que la nuit : lorsque la lune luit, ils courent dans les endroits les plus sombres des forêts aussi vite que les autres hommes le font pendant le jour, bien qu'ils ne soient ni aussi robustes ni aussi vigoureux.

Marche ascendante. Rien ne fatigue autant que de gravir une montagne en marchant en avant, surtout si elle est très rapide. Cette fatigue provient de la grande et triple flexion que nous sommes obligés de donner à nos pieds, à nos jambes et au corps même, que l'on doit pencher beaucoup en avant, et de ce que nous transportons le poids de notre machine dans un sens opposé à la gravitation des corps. Ainsi nous sentons une douleur assez forte dans le genou de la jambe que nous fixons en avant, dans les muscles postérieurs de la même jambe et antérieurs de la cuisse, et dans tous les extenseurs enfin qui vont se charger de relever le poids de notre corps. Les muscles du mollet, dans la jambe qui reste en arrière, souffrent aussi par la grande extension qu'on leur donne avant de quitter le point d'appui que les orteils de ce pied procurent. Quand on monte un escalier très élevé, dont les marches sont trop hautes, ou qu'on les monte deux à deux ou trois à trois, on sent également beaucoup de fatigue, et par la même raison, bien que la position des pieds sur le plan horizontal des marches rende cet exercice moins pénible que le précédent. C'est pour habituer les

élèves à ce genre de grandes flexions que j'ai donné à quelques-unes de mes échelles de bois des échelons très écartés entre eux, et que j'ai compris dans le projet de mon plan d'un gymnase une montagne de 32m480 millimètres (100 pieds) d'élévation, ayant des pentes plus ou moins rapides et des escaliers de pierre à découvert. Ayant gravi, dans mes campagnes, plusieurs montagnes très escarpées, j'ai trouvé un moyen de me reposer sans cesser de monter; c'est de tourner le dos, et de marcher en arrière. Il y a plusieurs cas où cette ressource est applicable, et je la préfère à me reposer en cessant tout-à-fait le mouvement, parce que l'on transpire trop, le vent est très froid dans ces régions élevées, et on s'expose à rester perclus à la suite d'une de ces imprudences.

Quelquefois on trouve les montagnes tellement boisées, ou bien des roches ou des racines tellement saillantes, qu'elles présentent une prise facile aux mains pour pouvoir aider à soulever le corps : alors il convient de se servir de cette ressource ; car en divisant la fatigue du transport entre les jambes et les bras, on peut aller plus vite et plus haut... Mais dans les cas ordinaires, on doit faire de petits pas, et se fixer sur les pointes des pieds le plus que l'on pourra, et le moins possible sur les talons.

Marche descendante. Les phénomènes physiques de cette progression sont inverses de la précédente, et quoique fatigante à la longue, elle l'est moins, parce que la gravitation porte le corps dans le sens du mouvement qu'il doit exécuter. Les muscles souffrent pourtant beaucoup, parce que le corps reçoit de l'abaissement du sol une tendance prononcée à tomber en avant. Il faut lutter sans cesse contre cette tendance, en portant la tête, le tronc et les bras en arrière, et en tenant les jambes à demi fléchies pour agrandir la base de sustension en avant. Les muscles des cuisses et les muscles vertébraux se contractent ou se distendent avec violence, et se fatiguent promptement. J'ai fait encore une dure épreuve de la peine que cette marche occasione. En exécutant une reconnaissance sur le Canigou, pour occuper une gorge et empêcher les ennemis de la franchir, je tombe sur le gros du corps, qui l'avait déjà passée, et qui était

formé en bataille au-delà de Montboulau. Le village et les rochers qui l'entourent m'avaient empêché de voir les ennemis lorsque je gravis la montagne. Deux autres personnes m'accompagnaient. Complétement surpris par la présence des troupes que nous croyions au-delà du *Pertus*, chacun de nous prit le parti que son adresse ou son courage lui dicta. Je ne voulais pas tomber au pouvoir des ennemis; toute défense était impossible, et il n'y avait pas moyen de prendre le sentier par où nous étions montés. Je me décide à suivre la ligne la plus droite possible pour descendre jusqu'au Tech, le traverser, et me diriger au fort des Bains, qui était en notre pouvoir... C'est dans cette descente rapide et périlleuse que j'ai appris vingt manières différentes de descendre, de glisser, de sauter en profondeur, et un grand nombre d'autres exercices gymnastiques : marchant quelquefois de côté ou en formant des zigs-zags, plusieurs autres fois sur les talons ou assis, je suis parvenu au bord de la rivière, et j'ai pris plus d'un quart d'heure d'avance sur les voltigeurs qui me poursuivaient avec acharnement. J'avais aussi les jambes tellement fatiguées à la fin de ma descente, qu'elles ne pouvaient plus soutenir le corps, et je fus forcé de me coucher par terre pour me reposer avant de traverser le fleuve, qui était alors un torrent impétueux. Enfin, au bout de dix minutes, et lorsque j'entendis par le bruit que mes persécuteurs approchaient, je pris le parti téméraire de me jeter à l'eau tout couvert de sueur comme j'étais, et luttant contre un courant rapide, et trois fois entraîné contre ma volonté, je parvins enfin à l'autre rive, et j'en fus quitte pour quinze jours d'une paralysie des membres thoraciques et abdominaux. Cette paralysie aurait pu être incurable, d'après les exemples que M. Pariset cite dans l'article *Force* du *Dictionnaire des Sciences médicales*. Cette leçon m'enseigna à descendre les montagnes sur les talons, de côté, et en glissant debout, assis, en avant et même en arrière, appuyé sur les mains et la pointe des pieds, ou me servant des mains pour m'accrocher aux branches des arbres ou aux racines, et tomber ensuite en bas par un saut en profondeur.... Continuons à parler des autres modifications de la marche.

Dans l'art militaire, on exécute des *conversions* qui ont des règles particulières, qu'il convient d'expliquer, car elles peuvent être également appliquées aux évolutions gymnastiques.

Les conversions se font de deux manières, en marchant ou de pied ferme; celles-ci ont lieu pour faire passer un certain nombre d'élèves qui sont formés en bataille à l'ordre en colonne, ou bien de cet ordre à celui de bataille. Les conversions en marchant se font lorsque l'on veut changer de direction, vers la droite ou vers la gauche, sans s'arrêter. Dans les conversions de pied ferme, l'homme qui forme le pivot du mouvement ne fait que tourner sur la place lentement, sans avancer ni reculer. Dans les conversions en marchant, l'homme qui pivote fait un petit pas de 162 millimètres (6 pouces), afin de dégager le terrain où la conversion a commencé, pour que les pelotons qui suivent puissent commencer tous le même mouvement à la même place sans perdre de terrain. Dans les deux conversions, l'élève qui se trouve à l'extrémité qui marche fait toujours les pas de 650 millimètres (2 pieds), et les autres les font d'autant plus petits qu'ils sont plus près du centre du mouvement; car la partie du cercle que chacun parcourt est moins grande près du pivot qu'à l'autre extrémité. Aussitôt que le commandement est donné :

1. *Par peloton, à gauche;*

2. *Marche*, le mouvement commence; et, quand la conversion est finie, on commande :

1. *Peloton;*

2. *Halte.*

Pour les conversions en marchant, on commande :

1. *A droite* (ou *à gauche*), *conversion;*

2. *Marche.*

Et lorsque la conversion est achevée, on dit :

1. *En avant;*

2. *Marche.*

Toutes ces conversions exigent une grande précision. Les

élèves ne doivent jamais s'écarter de celui qui pivote, et doivent regarder le guide de l'autre côté pour faire leurs pas dans la proportion convenable, pour ne pas perdre l'alignement dans l'acte de la conversion. Si, au lieu de ce mouvement de conversion, on disait : *Tournez à droite* (ou *à gauche*), le changement de direction se ferait alors en colonne, sur le côté du guide, par un simple mouvement que tous les élèves feraient d'après le commandement *à droite* ou *à gauche*, et ils iraient tous se placer successivement sur l'alignement du guide, qui continuera à marcher sans alonger ni raccourcir la mesure du pas, tandis que les autres accéléreront leurs mouvements pour le rejoindre et continuer leur marche à sa hauteur.

M. *Michelin* recommande beaucoup l'exercice de la marche dans toutes ses modifications, et tous les médecins anciens et modernes en font autant; il cite un grand nombre de guérisons obtenues par cet exercice, dans sa *Thèse sur la Gymnastique*, imprimée en 1819.

Nous parlerons de plusieurs autres modifications de la marche aux articles qui seront destinés à les expliquer particulièrement, tels que la marche sur les corps élastiques, sur des échasses, sur des piquets, les glissements, etc.

Le moral de l'homme exerce une grande influence sur les dispositions plus ou moins heureuses qu'il peut posséder pour marcher. J'ai observé que ceux qui chantent le mieux sont aussi ceux qui marchent le plus; cela vient, sans doute, de l'exercice qu'ils ont donné à leurs poumons, et de l'énergie qu'ils ont inspirée à leur caractère, car la machine humaine la plus parfaite, la mieux construite, ne peut pas faire de grandes choses si le feu divin de l'enthousiasme ne la guide. Le rhythme aide encore, et ce qui contribue quelquefois le plus à soutenir long-temps une marche, c'est le changement du pas; car on peut le faire à la manière ordinaire, ou bien en faisant deux pas en avant avec une jambe et un avec l'autre, et encore en faisant alternativement quelques pas de marche et quelques sauts sur une jambe, ou le pas de course. Les hommes qui n'aiment pas à être long-temps assis sont naturellement les meilleurs marcheurs, et j'ai vu un de mes amis renoncer tout-à-fait à ce genre de station, et parvenir à être debout toute la journée,

et à se contenter du repos qu'il prenait au lit pendant cinq ou six heures. La meilleure manière d'acquérir la faculté de marcher, c'est de répéter cet exercice et de profiter des dispositions que les enfants ont à se mouvoir sans cesse. Les recrues des régiments d'infanterie, s'ils sont pris parmi les professions sédentaires, se fatiguent lorsqu'ils font les premières marches, puis ils finissent par s'y habituer; mais il vaut mieux les former d'avance, car ils tombent quelquefois malades, ils s'écorchent les pieds, et la force active des corps diminue trop au commencement d'une campagne. J'ai vu des régiments portugais marcher toujours suivant un rhythme modéré, sans se servir même du tambour, et résister ainsi à des marches très longues sans laisser un homme en arrière; ils causaient tout bas, quelques-uns plaisantaient, mais sans se permettre de faire des bruits qui dominassent celui de leur cadence, qui allait toujours avec une régalarité imperturbable. Voici encore une leçon bien convainquante sur l'influence du rhythme. Le maréchal de Saxe et Chardin ont soutenu avec raison que les charmes de la musique, et même un simple son cadencé, contribuent à ranimer les troupes à un tel point, que l'on observe dans les journées d'une longue marche, lorsque les soldats sont harassés de fatigue, qu'ils prennent de nouvelles forces pour prolonger gaîment leur route.

Combien de fois les hommes les mieux montés, les personnes les plus riches qui se font traîner par de superbes équipages, ne se trouvent-ils pas dans le cas d'avoir à marcher, et long-temps, après un accident imprévu! La faculté de marcher est donc bonne pour tout le monde, pour se procurer les plaisirs de la chasse, de la campagne, des voyages, et une santé parfaite, qui est le meilleur de tous les biens : hommes, femmes, enfants ou demoiselles, tous doivent répéter cet exercice, car il convient à tous les âges et aux deux sexes. On trouve des hommes qui ont besoin de marcher, même pour exciter leurs idées. Cicéron était de ce nombre, puisqu'il dictait plusieurs de ses ouvrages en se promenant. J'avoue que j'ai besoin aussi quelquefois de me donner du mouvement pour penser avec bonheur, quand il s'agit surtout de choses d'imagination, et que la moitié

de mes inventions ont pris naissance dans mes promenades, mes voyages ou mes exercices. J.-J. Rousseau enfanta les plus belles pages de ses écrits en parcourant la forêt de Montmorency, et d'autres produisent de fort bonnes idées dans leur cabinet à l'aide de ces pas que l'on nomme *carrés*, sans doute parce qu'ils forment un carré dont chaque côté est un pas. Pour les personnes mélancoliques, la marche est un excellent remède, de même que pour les aliénés dans beaucoup de cas. La peur, l'espérance, l'amour, l'ambition, trouvent dans la marche un moyen de satisfaire la passion qui domine, et donnent pour ainsi dire des ailes aux personnes qui en sont affectées. Mais le sentiment qui opère le plus de prodiges, c'est l'ardeur guerrière, l'amour de la gloire; il produit dans une armée le même effet que le feu électrique : tous se sentent animés en même temps de cet enthousiasme qui fait gravir les plus hautes montagnes, vaincre les obstacles qui semblaient inaccessibles, et devant lesquels on aurait reculé si on les avait regardés de sang-froid. Ainsi, les mouvements d'une armée victorieuse deviennent aussi prompts et faciles que ceux d'une armée battue et découragée sont généralement lents, par la stupeur qui s'empare du soldat.

Exemple d'une marche remarquable.

Annibal, vaincu plusieurs fois par le consul *Néron*, n'était plus soutenu que par l'espérance de voir bientôt son frère *Asdrubal* à la tête d'une nombreuse armée. Mais le consul *Néron*, sachant que son collègue *Livius* avait fait lever le siége de Plaisance à *Asdrubal*, et que celui-ci se proposait de joindre son frère *Annibal* dans l'*Ombrie*, forme le dessein le plus hardi, le plus extraordinaire, dont le succès devait être le salut de Rome; il entreprend de tromper *Annibal*, en laissant auprès de lui son camp toujours dans le même état, de manière qu'il pût croire que le consul était présent; de traverser lui-même toute la longueur de l'Italie, d'aller se joindre à son collègue pour accabler *Asdrubal*, et de revenir ensuite avant qu'*Annibal* se fût aperçu de son absence. Il choisit, pour cet effet, les meilleurs sol-

dats de son armée; il en forme un corps de *six mille* hommes de pied et de mille chevaux. Il part de nuit, prend la route de la marche d'Ancône, arrive avec la plus grande célérité au camp de *Livius*, où il entre à la faveur des ténèbres, et en sort le lendemain en ordre de bataille. *Asdrubal* fit les plus grands efforts pour résister à ses ennemis; il occupe une colline très avantageuse, qu'on ne pouvait pas lui faire abandonner. Le consul *Néron* harangue ses soldats, fait avec eux rapidement un long détour pour prendre par derrière cette formidable position, arrive, attaque, triomphe, et couronne son étonnante entreprise.

Dès la nuit qui suivit ce combat, *Néron* partit pour rejoindre son armée; et, faisant encore plus de diligence, après dix jours de marche il arriva dans son camp. Aussitôt il fit jeter dans les retranchements d'*Annibal* la tête de son frère, et relâcha deux prisonniers qui l'instruisirent de la malheureuse journée du *Métaure*. *Annibal*, voyant la tête de son frère, attendri et consterné s'écria : « Hélas! j'ai perdu toute mon espérance, tout mon bonheur! » Il décampa, et se retira aux extrémités de l'Italie, dans le *Brutium*, vaincu sans ressource par l'activité de *Néron*.

Exemple d'une autre marche rapide et glorieuse.

La ville de Rennes était assiégée par le duc de *Lancastre*, et, sans un prompt secours, cette place importante allait succomber sous les efforts des Anglais. Le fameux Duguesclin résolut de la sauver. Une foule d'obstacles s'opposaient à son courage; il en triompha par sa célérité. Il prend cent hommes déterminés; il fait, en moins de douze heures, dix-huit lieues de chemin, arrive à la pointe du jour à l'entrée du camp des Anglais, et se dispose à le traverser. Tout y était encore enseveli dans le sommeil; la garde avancée veillait seule. Duguesclin fond sur ces soldats, les presse, les pousse, et entre avec eux dans le camp. Une partie de sa troupe égorge, pendant que l'autre renverse ceux qui accourent aux cris des blessés; en même temps ils mettent le feu aux tentes, l'incendie se répand, et l'ennemi, nu, en chemise, fuit à la fois le fer et la flamme.

Enfin, le vainqueur se voit aux portes de Rennes, qui lui sont ouvertes à l'instant; mais, apercevant à quelque distance deux cents charrettes chargées de vivres destinées pour l'armée ennemie, il attaqua les Anglais qui les défendent, les met en fuite, et entre dans la ville à la tête de ce convoi, presque aussi utile à la place que cette victoire inattendue et rapide.

Nous citerons maintenant, mais sans entrer en aucun détail, pour ne pas alonger trop cet article, plusieurs autres retraites ou marches célèbres par leur difficulté, leur longueur ou leur rapidité, les actions malheureuses, à la guerre, étant celles qui prouvent le mieux la puissance extraordinaire de l'homme dans ces tristes et terribles circonstances.

Le comte de Turpin, dans son *Essai sur l'Art de la Guerre*, compare, avec un peu trop d'amphase peut-être, la retraite de Prague, du maréchal de Belle-Isle, entreprise en décembre 1742, à la retraite de Xénophon. Il était enfermé dans cette place, et devait traverser, pendant une route de trente-huit lieues, un pays ennemi couvert de glace et de montagnes, où les précipices étaient cachés sous la neige, ayant encore à combattre un corps de vingt-six mille hommes, commandé par le prince de *Lobkowits*. Les forces du maréchal consistaient en quatorze mille hommes, et il avait avec lui trente pièces de canon, des chariots de munitions et de vivres. Attaqué plusieurs fois, il triompha toujours de l'ennemi et de toutes les difficultés qu'il trouva, et donna une grande preuve de son savoir, de sa constance et de son énergie; sa perte se réduisit à sept ou huit cents hommes.

La retraite de *Télésinus* devant *Sylla* et *Pompée*, et celle de Moreau à travers la forêt Noire, ont été vantées pour leur régularité, et ont mérité le titre de *marches savantes*, que l'on donne à ces sortes d'expéditions, comme l'on donne celui de *marches fatales* à celles qui ressemblent à la retraite de l'armée française de Russie, remplie pourtant de faits admirables; celui de *marches en désordre* à celles qui ont lieu comme la retraite de *Dumourier*, en 1793; et ce-

lui de *marches en déroute* à celles qui s'exécutent comme la retraite du chef des Saxons *Vitikind*, celle des Anglais en Galice, des Espagnols à Ocagna, des Français à Waterloo, et plusieurs autres.

Pour terminer cet article sur la marche, il ne nous reste qu'à citer quelques exemples individuels ou particuliers de marcheurs fameux, qui encourageront à les imiter, et qui attestent la grande résistance que les hommes peuvent acquérir à cet exercice, et les choses extraordinaires qu'ils peuvent faire.

Un petit homme robuste, trapu, qui habitait les Pyrénées, partait à la pointe du jour, et revenait au coucher du soleil, après avoir fait aisément trente-six lieues de poste dans l'espace de quinze à dix-sept heures, sans qu'il fût sensiblement fatigué, et rempli la commission qu'on lui avait donnée. M. *Pariset* dit avoir connu cet utile petit homme; sa vélocité était de deux lieues et demie à l'heure.

Le fameux marcheur Cochrane, capitaine de la marine anglaise, est arrivé sur les frontières de la Chine, et devait se rendre au Kamtschatka; il fait souvent vingt lieues de France par jour, ce qui n'est pas extraordinaire, si on le compare à l'exemple que nous venons de citer et à la vélocité des miquelets espagnols, catalans ou aragonais, qui marchent le double. Mais toutes ces vélocités rentrent déjà dans le domaine de la course, dont nous allons parler dans l'article suivant; car on peut bien faire deux lieues de poste à l'heure *en marchant* rapidement, ou bien 779^{m}540 millimètres (2,400 pieds) en six minutes, et 4000 mètres (12,000) ou une lieue en trente minutes; mais si l'on veut faire davantage, il faut se servir du pas de course, ou mêler les mouvements de la course avec ceux de la marche, ce qui rentre dans le domaine de l'article suivant.

Je terminerai celui-ci en donnant la forme que les ingénieurs emploient pour mesurer les distances au pas; ils estiment que chaque pas vif et alongé est de 8 décimètres ou 2 pieds et demi. Chaque double pas compte 1^{m}624 millimètres) 5 pieds) ; du nombre total des doubles pas on ôte le

sixième, le reste est le nombre de toises de la distance ; ou bien, à ce nombre, on ajoute son quart, et l'on a le nombre de mètres. Les auteurs du *Dictionnaire technologique* ajoutent : « On est surpris de la précision de cette évalua- » tion, en apparence si grossière. »

ARTICLE TROISIÈME.

De la Course.

La course diffère de la marche, en ce que le centre de gravité reste, à chaque pas, un petit instant en l'air, au milieu du saut que l'on fait alternativement sur chaque jambe, tandis que dans la marche un des pieds ne quitte le sol, ou la base de sustentation, que lorsque celui qui a fait le mouvement s'est bien fixé sur le nouveau point d'appui. Ainsi, la course est un mouvement de progression *saccadé*, qui se fait au moyen d'une suite de sauts exécutés alternativement par une jambe qui donne une secousse au sol, tandis que l'autre change de place pour se porter en avant ou en arrière, selon la direction de la course. On doit tomber sur la pointe des pieds, appuyer le moins que l'on pourra le *calcaneum* ou le talon à terre, multiplier beaucoup les mouvements, les faire d'une longueur proportionnée à celle des jambes de chaque coureur, pour éviter les dérangements et la fatigue que le corps éprouve lorsque les enjambées sont trop grandes. Ces mouvements violents retardent aussi la vélocité de la course, et sont laids et ridicules.

Avant de prescrire les règles que l'expérience nous a fait établir pour cet exercice, il faut parler de l'importance des courses, de leurs diverses applications, et des faits extraordinaires qui ont eu lieu en ce qui les concerne. Homère a dit : *Il n'y a point de plus grande gloire pour un homme que de paraître avec éclat aux combats de la course.*

Le maréchal de Saxe attachait tant d'importance aux marches et aux courses, qu'il disait que *tout le secret des manœuvres et des combats était dans les jambes.* Ce grand homme se trompait, sans doute, en donnant aux jambes

une si grande influence, parce que l'homme le plus véloce, le marcheur le plus extraordinaire est forcé de s'arrêter devant un obstacle de 975 millimètres ou 1m299 millimètres 3 ou 4 pieds de hauteur, s'il ne sait pas se servir des mains et des bras pour les vaincre, comme il est forcé aussi de s'arrêter devant une rivière profonde ou au bord de la mer, s'il ne sait pas nager. Tous ces priviléges exclusifs, et qui accordent à une faculté humaine une influence trop étendue, sont aussi fautifs et nuisibles, par rapport à l'histoire naturelle, que les priviléges exclusifs sont funestes dans l'économie publique. Mais le maréchal de Saxe avait raison de recommander cette branche de l'art militaire, aussi abandonnée quand il vivait qu'elle l'est maintenant, et disait très bien encore, que *tout le secret de l'art consistait à faire marcher en cadence.* Il ajoutait que *le pas militaire des Romains n'était autre chose, et que c'est avec ce pas qu'ils faisaient vingt-quatre milles, qui font huit lieues d'une heure, de chemin, en cinq heures.* Mais quelle était cette cadence? quelle était la mesure de ce pas?..... Voilà ce que le maréchal de Saxe ne dit point, et ce qu'il fallait pourtant qu'il expliquât pour que ses conseils et ses leçons fussent utiles et praticables..... Ce que l'on peut assurer sans tomber dans l'exagération, c'est qu'un officier, un soldat, un homme quelconque qui ne sait pas courir, se trouvera dans un état d'imperfection très prononcé, dans une situation très défavorable, lorsque les circonstances exigeront de courir pour rendre un service au Roi, à l'État ou à l'humanité; par conséquent, tout ce qui se rapporte à un art qu'il convient de cultiver, à une habitude qu'il faut prendre, est digne de notre attention. On pratique, en général, très peu la course, lorsque la turbulence du premier âge est passée, parce que cet exercice fatigue, et il fatigue parce que les palpitations du cœur sont plus fréquentes et ont toujours une correspondance assez exacte avec la vélocité du mouvement, selon les observations de M. *Bourdon*, (1) et

(1) Cette observation est très vraie, car ayant pris plusieurs fois le pouls, après une longue course, à quelques coureurs, j'ai trouvé que les

parce que l'état de contraction continuée dans lequel se trouve le *diaphragme*, par la répétition fréquente des aspirations, repousse en bas tous les *viscères* abdominaux, et la rate en particulier, ce qui produit un sentiment de pesanteur et quelquefois de douleur sur l'*hypochondre gauche*, que l'on nomme vulgairement *point de côté*, et qui empêche de continuer la course ou la gravitation d'une montagne. Pline a prétendu qu'en cautérisant la rate, on peut courir sans se fatiguer, et dit que son extirpation n'est pas mortelle chez les quadrupèdes. D'autres historiens assurent qu'on l'a extirpée aussi chez les hommes sans danger; mais Barthez et plusieurs autres médecins doutent de la vérité de ce fait.

Les anciens ont attaché un grand prix aux courses. Pindare, Homère, Ovide, Virgile, Stace, César et autres, se plaisent à décrire ces courses merveilleuses d'Atalante, de Camille, de Parthénopée, d'Achille, dont les pas légers et véloces ne laissaient presque pas de traces sur le terrain qu'ils parcouraient, et ces marches forcées des guerriers dont ils racontent les exploits. Les modernes aussi, lorsqu'ils obtiennent quelque résultat supérieur à ceux des anciens, le comparent et le vantent avec plaisir et avec raison. Voici ce qu'un général disait au Directoire, après les victoires de Rivoli et de la Favorite, en janvier 1797 : *Les légions romaines faisaient, dit-on, vingt-quatre milles par jour; les soldats français en font trente, et se battent dans l'intervalle.*

Les Grecs se sont contentés, pendant cinquante-deux ans, du seul exercice de la course; toute l'Italie se dépeuplait pour aller voir ces courses, et le stade d'Olympie était placé au bas d'une montagne, afin qu'un immense concours de spectateurs pût admirer et applaudir au triomphe des vain-

---

battements étaient égaux au rhythme qu'ils avaient suivi dans les courses. Comme plusieurs de mes élèves ont fait des courses très longues, et qu'ils m'ont répondu qu'ils n'étaient pas encore épuisés de fatigue, on doit conclure que la nature humaine peut offrir des actes merveilleux quand l'art les guide et la seconde.

queurs. Des statues immortalisaient leurs exploits ; et les odes sublimes de Pindare, plus durables que le marbre, ont transmis leurs noms à la postérité. (1)

Les femmes célébraient tous les ans, à Olympie, une fête en l'honneur de Junon, où l'on faisait courir des filles, distribuées en trois classes : les plus jeunes couraient les premières, et les plus âgées n'entraient dans la lice qu'après toutes les autres. Ces courses se faisaient dans le stade ; mais on n'y donnait aux filles que 162m400 millimètres (500 pieds) à parcourir. La faiblesse de leur sexe avait paru demander ce ménagement : vingt femmes choisies parmi les plus sages, composaient le conseil qui distribuait les prix.

Prenant ce fait des limites de la course pour les femmes comme un argument assez fort, j'ai dit, et je répète qu'*il est honteux que la longueur du stade du Gymnase de Paris ne soit que de* 162m400 *millimètres* (500 *pieds*) *et que les grenadiers français soient condamnés à courir le minimum que l'on avait fixé pour les femmes et les petites filles de la Grèce.* Mes réclamations n'ont produit encore aucun résultat.

---

(1) La situation et la forme du jardin de Vembres avaient quelques rapports avec celle que l'on nous raconte d'Olympie. Par cette raison, lorsque je fus nommé pour introduire ma méthode au Collége royal de Louis-le-Grand, et que je reconnus l'emplacement de cette maison de plaisance, je fus rempli d'enthousiasme par cette analogie de dispositions locales, mais au désespoir de M. Tayllefer, et contre les désirs des Ministres Richelieu et Laine, et du Préfet de la Seine Chabrol de Wolivic, l'Université mit obstacle alors à l'exécution de ce beau projet, et empêcha ainsi les beaux et utiles résultats qu'il aurait produits. Mais plus tard, elle en a toléré un autre, qui ne valait pas le premier, parce qu'il n'établissait point la *seule institution de ce genre que le Ministre de l'Intérieur, comte Simoin, recommandait à la confiance publique,* qui était la méthode amorosienne. Cependant après que ce Manuel parut, la même Université lui accorda la faveur d'être admis dans les bibliothèques des écoles primaires. Cette primitive ou ancienne opposition de l'Université, qui eut lieu en 1817, fut cause que le premier essai de son système d'éducation physique, gymnastique et morale se fit chez M. Durdan, à la rue d'Orléans, et qu'il inspira tant d'enthousiasme qu'une Commission nommée par l'Université vint constater le succès et applaudir par un suffrage et un rapport très honorables au fondateur. D'autres anomalies se sont succédées après, dont le motif est inexplicable.

On endurcissait les jeunes Romains aux fatigues de la course par celles de la natation et autres, et à celles-ci par celles de la course, parce que tous les exercices gymnastiques se tiennent et se lient pour produire le même résultat général, qui est la résistance à la fatigue et l'aptitude pour toutes sortes de mouvements. Cette éducation dure et admirable, cette habitude de courir et de sauter, étant armé et pesamment chargé, fut la principale source de toutes les conquêtes de ce peuple, qui parvint à dominer tout l'univers connu à cette époque; la faculté de courir a procuré depuis, aux armées des peuples modernes, un grand nombre de victoires et d'avantages, dont nous citerons plus tard les plus remarquables.

Comment se fait-il que, présentant une si grande importance, les courses des hommes sont si peu protégées, si mal encouragées? Tout Paris, toute la France s'occupe pendant quelques mois de l'année des courses des chevaux, et personne ne pense aux courses d'hommes! Le Gymnase normal touche presque au Champ de Mars, et, tandis que la foule se porte au dernier pour admirer la vélocité des quadrupèdes, notre stade reste presque solitaire, et nos intrépides coureurs n'ont pas quelquefois un seul témoin pour applaudir à leurs efforts courageux, pour apprécier l'importance des résultats que nous obtenons, et pouvoir rendre compte à l'autorité de ce qui s'y passe. Quelle différence entre cette froideur et l'enthousiasme des anciens! Les rois, les grands hommes, donnaient des prix magnifiques aux vainqueurs, et des princes, des guerriers célèbres se les disputaient. Nous nous efforcerons de faire cesser cette indifférence pour les courses d'hommes, et d'attirer l'attention sur ceux de nos élèves qui se sentiront enflammés d'une noble ardeur pour atteindre un degré de vélocité remarquable, en faisant une lieue de 4,000 mètres (12,000 pieds) en quinze minutes, ou bien une résistance extraordinaire pour faire une longue course, dont la limite pourrait être de 24,000 mètres (six lieues) en deux heures. Le gouvernement a doté les courses de chevaux avec une munificence véritablement royale, ayant destiné un grand nombre de prix très forts à récompenser les vainqueurs.

Peut-être pourrons-nous obtenir la faveur que l'on pense à nous, si nous prouvons par les faits, par les résultats, que nous sommes dignes de quelques regards, de fixer l'attention du gouvernement, et d'attirer sur nous quelques-uns de ces avantages que l'on accorde à d'autres objets.

Cependant, il ne faut pas croire que je désire que les choses prennent une autre direction, par l'importance que j'attache aux prix pécuniaires, mais je le désire uniquement pour l'intérêt public, pour la gloire de la France, qui sont intéressés plus que l'on ne peut le croire aux succès de nos efforts, non seulement dans les courses, mais dans tout ce que nous faisons; et puisque je parle de prix, je dirai que je me rappelle avec admiration ces temps heureux et respectables où les hommes se contentaient d'une simple couronne de feuilles de chêne ou d'olivier, et quand une branche de laurier suffisait pour récompenser les plus éclatants services. L'ame de ces vainqueurs était bien grande, bien élevée, lorsqu'aucun vil prix pécuniaire, aucune récompense intéressée ne venait flétrir leurs immortels exploits. L'homme qui ne sait pas faire le bien pour le plaisir, pour le bonheur que l'on éprouve à le faire, est un être dégradé, corrompu, indigne de l'estime de ses semblables, et voilà pourquoi j'ai établi, et le gouvernement l'a approuvé, que les jours ordinaires de nos séances, de petits prix pécuniaires seraient destinés à récompenser les travaux des élèves militaires et des enfants de troupe, mais que les jours des grandes séances, ce soit uniquement l'honneur, la gloire de bien faire qui guide les actions, électrise les ames, et récompense les vertus. (1)

---

(1) Les élèves du Gymnasé normal ont été appelés deux années à courir au Champ de Mars, pour aider à célébrer les fêtes de la révolution de Juillet, sous la direction de M. Amoros. Des militaires de toutes les armes et des élèves civils de tout âge se firent remarquer et inspirèrent un vif intérêt. Le Maire et savant médecin Desgenettes présidait la fête, et prononça un éloquent discours pour remercier M. Amoros d'avoir introduit en France ces exercices. On devait croire qu'ils seraient continués les autres années, et

Ainsi, ces grandes solennités ne peuvent être confondues avec les fêtes théâtrales, car nous ne nous donnons point en spectacle pour amuser personne, mais seulement pour inspirer la noble passion des choses utiles, et voir récompenser nos travaux par l'estime et l'approbation des témoins. Les actions nobles et respectables de leur nature sont et seront toujours louables; et de même que lorsque la foule courait pour entendre Bossuet, Bourdaloue ou Massillon, on ne pouvait pas dire que les églises où ils prêchaient devenaient des spectacles, parce qu'elles étaient remplies de monde, de même, il serait extravagant de penser ou de dire que si la foule pouvait venir au Gymnase normal pour voir courir ou bien faire d'autres exercices, le Gymnase normal serait transformé en salle de spectacle, et les élèves en athlètes.... Non, le Gymnase normal n'a jamais été et ne peut devenir un spectacle, dès que j'ai l'honneur d'être à sa tête, dès que tous mes élèves ne font pas les belles choses qu'ils exécutent pour amuser les spectateurs, mais seulement pour se disposer à être utiles à l'État.

M. le lieutenant-général vicomte Rogniat a dit, dans son ouvrage des *Considérations sur l'Art de la Guerre*, ce qui suit : « On ne peut trop habituer les voltigeurs à courir, » tous les mouvements en présence de l'ennemi devant se » faire au pas de course. Veut-on qu'ils se dispersent en ti- » railleurs, il faut qu'ils courent vite se placer derrière des » arbres, des haies, des fossés, et qu'ils se saisissent » promptement des postes les plus favorables pour voir sans » être vus. Sont-ils pressés par l'ennemi, ils ne peuvent lui » échapper que par leur célérité, en courant chercher la » protection des lignes. Sont-ils chargés par la cavalerie, » c'est bien alors que leur salut est dans la vitesse de leurs » jambes, soit pour l'éviter, à la faveur des accidents du

---

resteraient établis comme une des meilleures institutions pour célébrer dignement ces journées ; mais l'année 1832 fut la dernière où ces exercices et diverses luttes eurent lieu. M. Amoros avait déjà imaginé plusieurs autres exercices pour les années subséquentes qui auraient augmenté progressivement les difficultés et l'intérêt.

» terrain, soit pour lui résister en se ralliant et en se peloton-
» tonnant rapidement. Le pas de course est encore le seul
» qui leur convienne pour la poursuite des fuyards, et pour
» suivre la rapidité de la cavalerie légionnaire lorsqu'on les
» mélange avec cette arme.

» Mais, afin que rien ne les arrête dans leur course à
» travers champs, loin de tout sentier battu, il faut les
» rendre lestes et habiles à traverser les haies, à franchir
» les murs, à sauter les fossés, à grimper sur les rochers,
» etc., etc. »

Tous ceux qui ont fait la guerre, sont des juges assez compétents pour dire que M. le général vicomte Rogniat a grandement raison dans les conseils qu'il donne pour les *voltigeurs*.... Et j'ajoute qu'ils seraient également utiles aux troupes de ligne, car il n'y a pas un régiment de cette arme qui ne se trouve dans le cas de faire tout ce qui vient d'être rapporté pendant le cours d'une année de campagne.

Malgré toute la force des raisonnements de ce général, on va voir ce que l'esprit de contradiction peut faire. Un colonel a voulu réfuter tout ce que le général Rogniat a dit, et il lui est arrivé ce qui arrive toujours lorsqu'on se presse de parler ou d'écrire des choses que l'on n'a point approfondies. Je citerai exactement les paroles de cet auteur, et je relèverai ses erreurs par amour de la vérité et de la justice. Voici ce qu'il dit :

« L'homme n'est pas construit pour courir aussi vite que
» le cheval, et ce n'est qu'à la longue, et dans une marche
» de plusieurs jours, qu'un grand marcheur peut parvenir
» à joindre un cheval. Un cheval ne met que dix minutes
» pour faire une lieue de poste de 4,000 mètres (2,000
» toises ou 12,000 pieds), tandis que l'homme, allant au
» pas de course, ne peut parcourir une lieue qu'en cinquante
» minutes. »

Pour répondre à ces erreurs, plusieurs centaines de mes élèves peuvent dire avec moi à cet auteur : *Nous avons parcouru une lieue de* 4,548 *mètres* (14,000 *pieds*) *par conséquent plus longue de* 649^{m}600 *millimètres* (2,000 *pieds*)

que la vôtre, en vingt-quatre minutes. Notre vélocité est donc plus que double de celle que vous calculez.

Et si plusieurs professeurs du Gymnase parlaient encore, ou Gervois, Labat, Stumon, et plusieurs autres de mes élèves militaires et civils, ils pourraient aussi dire : *Notre vélocité à la course peut être égale à celle que vous donnez aux chevaux, puisque nous pourrions parcourir en dix minutes le même espace.*

Buffon dit positivement dans son *Histoire naturelle*, que les hommes qui sont exercés à la course devancent les chevaux, et plusieurs auteurs disent qu'ils devancent même les cerfs et le gibier.

Ainsi, je nie ce qui a été dit avec tant d'assurance, *que l'homme ne peut parcourir qu'une lieue en cinquante minutes*, puisque plusieurs de mes élèves ont fait deux lieues et demie dans le même espace de temps, et que quelques-uns en ont fait trois.

L'homme est construit pour faire des choses qui semblent le plus extraordinaires, parce que l'on n'a pas su ou voulu tirer parti de cette admirable machine humaine.

Les anciens avaient trois espèces de course : 1° la course ordinaire en avant; 2° la course en arrière; et 3° la course circulaire.

A force de répéter ces différents exercices, que les généraux, les officiers et les soldats pratiquaient à la fois, nulles fatigues n'abattaient de tels hommes, nulles difficultés ne les rebutaient, nul ennemi ne leur inspirait de la frayeur. Leur courage les rendait supérieurs à tout; aucun combat plus vif et plus animé pour eux que celui de l'émulation, qui les portait à se disputer les uns aux autres le prix de.... *la gloire!* non, le vil prix de l'argent.

Dans la vie militaire, aussi bien que dans la vie civile, les bons coureurs peuvent rendre les plus grands services à l'État et à l'humanité. Les médecins demandent et prescrivent non seulement les marches, mais quelquefois les courses pour guérir un grand nombre de maladies, et

tout parle en faveur de cet exercice utile et salutaire, lorsqu'il est pratiqué avec art et sagesse.

Je crois avoir prouvé :

1° Que les hommes peuvent devenir aussi véloces que les animaux les plus légers, car ils les atteignent à la course, même lorsque ces derniers ont pris le devant ;

2° Que la résistance des hommes à la fatigue peut surpasser celle des animaux les plus forts, si une éducation bien dirigée leur donne les moyens d'obtenir cet avantage ;

3° Que les troupes bien disciplinées et bien accoutumées à courir en ordre peuvent se mêler avec la cavalerie pour augmenter sa force, peuvent l'attaquer avec avantage et la vaincre ;

4° Enfin, que les bons coureurs peuvent rendre les plus grands services à l'humanité, et que l'État est très intéressé à protéger les courses à pied et l'Établissement où elles ont lieu.

Il faut maintenant préciser les faits qui concernent ma méthode, établir les principes dictés par une longue expérience, par des calculs exacts et des méditations profondes.

Les registres du Gymnase normal sont pleins de faits qui constatent plusieurs genres différents de vélocité possibles : 1° la vélocité dans un espace de 324^{m}800 millimètres (1,000 pieds), qui a été de huit minutes par lieue ; 2° la vélocité possible pour faire arriver en même temps un grand nombre d'hommes à un point donné : elle est de vingt minutes par lieue de 4000 mètres (12,000 pieds), et de vingt-trois ou vingt-quatre par lieue de 4547^{m} 200 millimètres (14,000 pieds) ; 3° la vélocité réunie à la résistance. La plus grande vélocité pour une lieue de 4000^{m} (12,000 pieds) a été de quatorze minutes dix secondes, dans une course faite par Enouf, professeur du Gymnase. Maire l'a faite en quatorze minutes vingt secondes, et Blondeau en quatorze minutes trente secondes, tous pendant le mois de septembre 1826. Pour une lieue de 4547^{m} 200 millimètres (14,000 pieds), la vélocité a été de dix-sept minutes cinquante secondes, mais sans être chargé.

Deux sous-officiers du 17e léger, Berthier et Bourgeois, viennent de faire, le 5 février 1830, trois lieues de 4000 mètres (12,000 pieds) en quarante-sept minutes. Vidal a fait deux lieues et deux cinquièmes en quarante minutes, et a donné ensuite, sans se reposer, un assaut au vieux mur. 4° La vélocité lorsqu'on est chargé : elle dépend de la charge que l'on porte, de la qualité du terrain que l'on parcourt, et de la force des hommes. On peut lui donner de vingt à trente minutes par lieue. Cependant Charles Girrebeuk vient de faire deux lieues en trente-sept minutes, portant le fusil et la giberne. 5° Enfin, nous avons découvert la mesure convenable à chacun des pas de course que l'on doit faire selon ces diverses circonstances, et fixé le rhythme qui convient à chacune. Notre pas de course cadencé, pour que plusieurs hommes arrivent réunis, doit être de 194m700 millimètres (600 pieds) par minute. Le pas précipité de celui qui arrive le premier au terme d'une lieue de 4000 mètres (12,000 pieds) doit produire 259m 840 millimètres (800 pieds) par minute. Ces vélocités pourront s'augmenter à force de répéter les mêmes exercices, et je crois possible que l'homme puisse courir une lieue de poste en dix minutes, sans être chargé, et en seize ayant une charge modérée. Par conséquent, tous les calculs faits jusqu'ici sur les vélocités des manœuvres sont à refaire, et il faut réfuter toutes les combinaisons que le Maréchal de Saxe présente dans son chapitre II, page 120 du tome Ier de ses *Rêveries*, où il suppose qu'il faut six ou sept minutes à un bataillon pour faire trois cents pas. Si cela était vrai, il recevrait trente coups de fusil par chacun des hommes qui s'opposerait à sa marche; mais faites-le traverser le même espace en une minute, comme nous le faisons tous les jours dans le Gymnase normal, et alors il ne souffrira que quatre ou cinq coups par homme. Le général Duhesme veut que tous les mouvements devant l'ennemi se fassent à la course, et il a raison; mais pour les faire bien devant l'ennemi, il faut les apprendre d'avance.

La longueur de notre pas de course varie selon les applications que l'on en veut faire; elle est de 1m299 mil. de 975

millimètres ou de 650 millimètres (4 pieds, de 3 ou de 2). Si l'on fait des pas de 1m299 millimètres (4 pieds), il faut exécuter cent cinquante mouvements dans une minute pour parcourir 194m 700 millimètres (600 pieds) par minute, et une lieue en vingt minutes. Si l'on fait des pas de 975 millimètres (3 pieds), il faut faire deux cents mouvements par minute pour parcourir le même espace, et cette agilité est possible; mais si l'on voulait donner aux pas la longueur de 650 millimètres (2 pieds), il faudrait faire trois cents mouvements par minute, et cette répétition de mouvements serait impossible en si peu de temps au plus grand nombre des élèves. C'est le nombre de mouvements possibles aux coureurs, et la qualité du terrain, qui doivent décider de la longueur du pas, et l'on calcule ces choses par minute, et selon toutes ces circonstances. Un de mes professeurs a fait dix lieues en trois heures moins un quart; Pot, du 23e de ligne, a fait huit lieues en deux heures et quarante minutes; un troisième a fait six lieues en deux heures; un quatrième deux lieues en trente et une minutes vingt secondes, et une lieue en quatorze minutes dix secondes. Sept de mes élèves ont fait six lieues en deux heures, et ont donné ensuite un assaut sans se reposer. Un d'eux a fait les six lieues en cent minutes. Plus de mille quatre cents élèves militaires ou civils sont parvenus à faire une lieue en vingt minutes; deux cents ont fait deux lieues en quarante minutes; quarante ont fait trois lieues à l'heure; trente ont fait quatre lieues en quatre-vingts minutes; quinze ont fait cinq lieues en cent minutes, et un grand nombre d'autres que je ne compte pas, ont ajouté une demi-lieue à ces nombres entiers. Ces faits avaient eu lieu jusqu'à 1830, date de la première édition de ce Manuel; mais nous avons augmenté beaucoup jusqu'à 1844, le nombre de toutes ces variantes ou modifications des courses, et nous avons obtenu enfin, à force de persévérer et de répéter les essais, un résultat nouveau et fort important. C'est qu'une masse réunie de 25 hommes ait courru une lieue de poste en 20 minutes, portant armes et bagages, moins lourds cependant que d'habitude, comme on les prend pour une expédition de courte durée. Comme ce même

exercice peut être fait par quelques centaines d'hommes, on voit l'importance qu'il offre pour les surprises et les coups de main.

ARTICLE QUATRIÈME.

Des exercices qui appartiennent à la course, et des règles que l'on doit observer pour les faire.

Ayant expliqué, dans le chapitre *des Mouvements élémentaires*, le mécanisme de la marche dans toutes les directions qu'elle peut avoir, nous devons consacrer cet article à expliquer la manière de faire les différents genres de courses, et les soumettre à une classification méthodique, ainsi qu'il suit :

(*a*) Course en avant simultanée et cadencée.

(*b*) Course en avant de vélocité, ou course libre.

(*c*) Course de résistance sans être chargé.

(*d*) Course avec armes, bagages ou poids.

(*e*) Course de plusieurs personnes portant ou traînant des objets très lourds.

(*f*) Course circulaire sur les chaînes gymnastiques.

(*g*) Course en arrière.

(*h*) Course sur des pierres ou des piquets.

(*i*) Course en montant.

(*j*) Course en descendant.

(*k*) Course à cheval.

(*l*) Course en char.

Avant de courir, il faut se préparer à le faire le plus commodément possible, si on est le maître de choisir son costume. Le genre de chaussure que l'on porte influe beaucoup sur la vélocité, et la meilleure serait un soulier sans clous, des bottines ou des petites guêtres bien serrées ; une veste légère qui laisserait libres les mouvements des bras le col sans cravate ou entouré d'un mouchoir

légèrement attaché; une casquette peu lourde, ou mieux point de casquette; et la ceinture un peu serrée, mais sans gêner la respiration ni les mouvements des jambes. On a fait quelquefois des courses préparatoires en mettant des semelles de plomb, pour habituer les élèves à mieux courir lorsqu'ils ne les auront point; mais je n'ai jamais employé ce moyen, à cause des embarras qu'il occasionerait pour ajuster ces semelles à la différence de grandeur des pieds, et leur donner le poids proportionnel à chaque âge ou à chaque disposition individuelle. Sans avoir recours à cette ressource, j'ai obtenu des résultats assez satisfaisants, et j'ai simplifié, autant que j'ai pu, tous mes procédés, pour les rendre plus faciles.

Les Hottentots apprennent à faire remonter les testicules du scrotum dans la cavité abdominale par l'anneau inguinal, afin de pouvoir courir rapidement sans les froisser, et ils conservent cette habitude jusque dans l'âge viril. Plusieurs Européens possèdent la même faculté, mais on ignore à quoi elle peut servir.

Les Basques, les Béarnais, les habitants des montagnes de la Catalogne, de l'Aragon, de Valence, de la Biscaye et de la Galice, dont le ventre est effacé, ont des jarrets infatigables pour courir et pour grimper, tant leurs muscles sont secs et tendus; et parmi eux, ceux qui ont le tempérament bilieux et sanguin sont les meilleurs coureurs; mais ils sont sobres, et ils ne mangent que ce qui est nécessaire pour vivre.

Quand on se prépare à courir, il convient de se dégourdir un peu par le moyen de quelques flexions des jambes et des bras, et par quelques mouvements de rotation du corps à droite et à gauche, mais sans trop se fatiguer. L'esprit doit être gai, et la tête débarrassée de toute réflexion profonde; quelquefois la course est une ressource pour nous délivrer des idées qui nous tourmentent, et aussi bonne pour la santé de l'ame que pour celle du corps.

Puisque les meilleurs coureurs sont ceux qui ont la plus grande *force d'haleine*, ou qui peuvent assurer à la poitrine un degré plus considérable de dilatation permanente,

comme l'a dit M. le docteur Richerand, les chants de ma méthode ont dû produire nécessairement cette faculté d'une manière très avantageuse. Par cette raison, non content des chants que j'ai destinés aux mouvements élémentaires de la course, j'en ai choisi un spécial pour les applications. Il devait être bref, rapide, et les images, de même que la musique, devaient être toutes légères et adaptées à l'objet. Voici ce chant, qui est composé en *fa* majeur.

Amis, serions-nous surpassés
Par un animal timide ?
Non, dans la carrière élancés,
Atteignons le cerf rapide.
Oui, nous vaincrons ;
Courons, courons, courons.

Ce chant est applicable aux courses de vélocité ou libres, et peut être chanté par les élèves qui attendent que leur tour arrive, ou qui se reposent après avoir parcouru le stade ou les chaînes gymnastiques.

Par les divisions que j'ai données aux courses, on va voir que cette branche de la gymnastique moderne est mieux comprise et plus amplement traitée que du temps où ces courses brillaient avec tant d'éclat.

1er EXERCICE. — (*a*) *Course en avant simultanée et en cadence, qui prépare à la course de résistance.*

On peut faire faire cette course par autant d'élèves que la largeur du stade permettra d'en placer sur une ligne, ayant pris d'avance la grande ou la petite distance. On peut la faire par sections de huit élèves qui se placent devant les huit colonnes numérotées du stade, ou bien encore entre trois ou quatre élèves seulement. Ce qu'il convient toujours, c'est de diviser les sections, en sorte que les hommes courent avec les hommes, les enfants avec les enfants, et que les âges à peu près égaux se trouvent réunis dans la même section.... Ainsi, la classification par rang de taille, étant celle qui rapproche approximativement les facultés physiques qui se ressemblent, et dont la principale est la

longueur des jambes, est celle dont je me sers. Supposons que j'aie une centaine d'élèves civils en bataille; je forme autant de sections qu'il y a de statures à peu près pareilles ou approchantes, et je marque avec la main la division de ces sections, sans m'inquiéter de combien d'élèves chaque section se compose, car l'objet principal c'est l'analogie des facultés. Lorsque les élèves sont militaires, je forme des pelotons par détachement de vingt à trente hommes. Un professeur est placé à droite de chaque peloton pour servir de guide, et un moniteur ou l'adjudant, que l'on choisit parmi les élèves qui connaissent le mieux les règles, se place à gauche.

Pour faire cette course par section de huit élèves, quand je désire qu'elle s'exécute ainsi, je commande :

1. *Garde à vous* ;

2. *Division;*

3. *La numération par huit.*

Le premier élève de droite prononce à haute voix le n° 1, et les autres prononcent les numéros suivants jusqu'à 8. L'élève qui est au côté gauche de celui-ci prononce encore le n° 1, et l'on continue ainsi la numération jusqu'à la fin des élèves. Il est indifférent que la dernière section soit composée de trois ou quatre élèves, car on leur destine une variante utile pour eux, puisqu'ils sont les plus petits.

Quand la numération est finie, on commande :

1. *Garde à vous;*

2. *Division ;*

3. *Par section à droite;*

4. *Marche.*

Tous les numéros *un* servent de pivot au quart de conversion que les huit élèves de chaque section font vers la droite. Je conduis cette colonne au milieu du stade, et je la place de manière que la numération des élèves soit en rapport avec celle des colonnes. Je forme un rang de huit professeurs devant la section des élèves qui se trouve à la

tête de la colonne, et ils prennent aussi leur numéro depuis 1 à 8. Je commande ensuite :

1. *Division ;*

2. *Par files, à vos colonnes respectives ;*

3. *Petite course ;*

4. *Marche.*

Chaque professeur se dirige vers la droite d'une des colonnes du stade, la dépasse avec tous les élèves qui ont le même numéro que lui et que la colonne, tournent à gauche, et viennent se placer derrière leurs colonnes respectives et dans le même alignement. Les élèves suivent et forment ainsi huit colonnes différentes qui se tiennent bien alignées. Les professeurs quittent la tête de leurs colonnes au commandement de :

1. *Professeurs ;*

2. *Par le flanc droit ;*

3. *A droite ;*

4. *Marche ;* et ils vont se placer à la droite du stade pour courir avec chaque section, si le directeur l'ordonne. Mais pour que la course des élèves ait lieu, on commande :

1. *Coureurs ;*

2. *A la barrière ;*

3° *Marche.* Les huit premiers élèves passent par la droite des colonnes, et se placent devant elles ; et lorsque le directeur ordonne :

4. *En position pour courir*, ils avancent le pied droit à 325 millimètres (1 pied) du gauche, inclinent un peu la partie supérieure du corps en avant, fléchissent très peu les bras en envoyant les coudes en arrière, et placent les mains, les poings fermés et les doigts en dedans, à 81 ou 108 millimètres (3 ou 4 pouces) de la hanche. Le directeur recommandera aussi de faire de petits mouvements avec les bras en avant et en arrière, pour faciliter la progression, car ils remplissent dans ce cas les fonctions d'ailes qui secondent le mouvement du corps. Il faut prescrire

encore d'éviter les mouvements latéraux du corps ou de rotation sur les hanches, et ajouter qu'il faut bien fléchir les jambes en haut et en avant, marcher toujours dans l'alignement ou à la hauteur du guide qui est à droite, et suivre la cadence qu'on va leur donner avec la même exactitude; mais cette cadence, soit qu'on la marque par les mots *un*, *deux*, par le chant quatrième du Recueil, soit que le tambour l'indique, sera la même que celle qu'ils auront déjà répétée plusieurs fois à la classe dans l'exercice élémentaire n° 17 de l'article second du Chapitre IV. Avant de partir, un professeur passe devant les huit élèves pour voir si leur position est bonne, et corriger celles qui sont mauvaises. Un des plus grands vices de quelques coureurs consiste à sortir le ventre en avant, et à envoyer le dos et la tête en arrière, car cette position produit le même effet que si l'on plaçait une charge sur les épaules, et fatigue infiniment les coureurs. Je sais que la nécessité de répéter les aspirations d'air fait trop relever la tête; je sais que si on penche trop le corps en avant les chutes sont plus faciles; mais je sais aussi que le centre de gravité, par la progression rapide en avant, se trouve toujours entre le pied qui quitte la terre et celui qui s'y fixe, et qu'il y a un juste milieu qu'il faut chercher et trouver dans les premiers essais; ainsi, les meilleurs coureurs sont ceux qui parviennent à porter leurs corps comme je l'indique, et comme je le représente dans la *fig.* 33 de la *Pl.* XX, qui est celle de la *position pour courir*, et dans la *fig.* 34, qui exprime l'instant où le coureur, après avoir porté le pied gauche une fois en avant, porte et fixe à terre le pied droit en l'appuyant seulement sur la partie antérieure de la plante du pied.

Enfin, quand tous les élèves sont bien placés et bien instruits de ce qu'ils doivent faire, le chef commande :

1. *Section;*

2. *En avant, course cadencée;*

3. *Marche;*

4. *Un.* A ce mot la jambe gauche se relève, le pied gauche est porté en avant et fixé à terre, et au mot :

5. *Deux*, le pied droit avance à son tour; puis on continue le même mouvement.

Si le tambour marque le rhythme ou si l'on chante, on supprime les mots *un*, *deux*, mais on observe la cadence avec la plus grande exactitude, et l'on continue la course jusqu'à la fin du stade.

Chaque section d'élèves fait à son tour le même exercice, mais sans que l'on répète les explications que tous ont pu entendre, ayant fixé d'avance leur *attention* par le mot de *commandement*.

J'ai dit que les trois ou quatre élèves petits qui restent pour la dernière section peuvent courir en avant, mais d'une autre manière. J'ai nommé cette course *course des retardataires*, parce qu'on l'emploie en effet pour obliger à répéter les mouvements de ceux qui sont lourds, faibles, peu souples ou timides. Cette course demande des soins et des ménagements, mais elle est très utile pour les petits enfants, et aussi amusante pour ceux qui la font que pour ceux qui l'observent. Elle est utile parce qu'elle oblige à répéter les mouvements des jambes, et augmente aussi la souplesse des articulations, l'agilité des élèves et la résistance à la fatigue; elle produit en même temps l'avantage de fortifier les bras, et exerce encore une influence morale. Cet entraînement force l'enfant à faire une chose qu'il croyait impossible, à passer par-dessus de petits obstacles qu'il regardait comme insurmontables, et lorsqu'il a fini ce premier essai, il se croit en état de vaincre d'autres difficultés; mais c'est ici que les ménagements et les soins doivent être appliqués.

La manière la plus simple de faire cette course est de placer deux professeurs ou deux élèves plus forts et plus véloces que l'élève, à droite et à gauche de lui, de faire saisir ses mains par la main gauche de l'un des conducteurs, et par la main droite de l'autre, et de l'obliger à courir ainsi une partie du stade. Si l'on avait deux enfants ou deux traînards à conduire, on se servirait de trois professeurs ou de trois élèves forts que l'on placerait l'un au centre, les deux autres aux extrémités, et les élèves faibles entre eux.

De même, trois retardataires pourraient être conduits par quatre bons coureurs, ce qui flatte beaucoup ces derniers, par la distinction que ce choix leur procure, et parce qu'on recommande les faibles à leur sagesse. J'ai un autre moyen pour faire la même course, c'est de me servir d'un bâton d'une grosseur proportionnelle aux petites mains des enfants, et de faire traîner un ou deux élèves en faisant prendre le bâton aux professeurs par ses bouts, et plaçant l'élève ou les élèves au milieu, comme la figure 35 de la même Planche le montre. Dans tous ces cas, on recommande de proportionner la rapidité de la course aux facultés des élèves, de ralentir le pas aussitôt que les jambes traîneraient par terre, ou qu'ils lâcheraient une main du point d'appui, et de conserver toujours un alignement parfait et une cadence exacte, qui reste pour ce cas à la volonté des professeurs, en ce qui regarde sa vélocité et la longueur du pas.

Cet épisode de la course des retardataires étant expliqué, reprenons la conduite de la *course cadencée*, que nous supposons avoir été déjà faite par toutes les sections ou les pelotons qui, en arrivant à l'autre extrémité du stade, se sont placés derrière les colonnes dans la même position qu'ils avaient avant de partir. Ils doivent revenir de la même manière, si la leçon a pour objet de leur enseigner ce mouvement. Le directeur aura pu en prévenir d'avance; on peut l'indiquer après, en se servant d'un porte-voix. Un inspecteur ayant été placé à l'autre extrémité du stade pour surveiller le placement des élèves, peut commander le départ de chaque section, ou bien laisser le commandement aux professeurs ou aux élèves qui servent de guides. Il faut toujours que les sections laissent entre elles un espace de 20 ou 30 mètres, (60 ou 90 pieds) pour que les guides puissent diminuer ou augmenter la longueur du pas, et corriger la marche désordonnée des élèves, car le point capital de cet exercice est d'enseigner à conserver l'alignement en courant. Aussitôt que le directeur est sûr d'avoir obtenu ce résultat, il fait marcher la colonne en masse, prévenant d'avance que chaque section ou peloton prendra en courant deux pas de distance, et commandant cet exercice ainsi qu'il suit :

1. *Garde à vous;*
2. *Colonne;*
3. *En avant, course cadencée;*
4. *Marche.*

On répète encore ce mouvement autant de fois qu'il est nécessaire pour le rendre régulier, puis on court par divisions en bataille.

Enfin, on profite des piquets du stade pour faire courir, en donnant aux pas différentes longueurs fixes de 650 millimètres (2 pieds) premièrement, de 975 (3) ensuite, et de 1m299 (4) après, mais sans jamais quitter la cadence de deux cents mouvements par minute, car cette précision du rhythme est ce qu'il y a de plus important ici pour acquérir l'habitude de faire une lieue en vingt minutes, au moyen de deux cents pas de 1m299 millimètres (3 pieds) chacun, par minute, sans que la masse de coureurs diminue par ceux qui restent en arrière, quand on s'écarte de toutes ces règles.

Un directeur de Gymnase a, dans ce seul exercice, une multitude de variantes pour amuser ses élèves, et obtenir progressivement les résultats qu'il désire. Que ce soit dans l'enceinte du stade ou dans une autre que l'on aura mesurée très exactement, il faut toujours appliquer les mêmes règles, c'est-à-dire faire observer le même rhythme, exécuter les pas de la même longueur, et gagner le même espace de terrain dans le même temps. Le stade du gymnase royal de Saint-Cloud a 194m700 millimètres (600 pieds), comme nous l'avons vu dans le plan. Il faut le parcourir en une minute, si on veut faire une lieue en répétant vingt fois la même opération. Donc, si vous ne faites pas les pas de 975 millimètres (3 pieds), il faut augmenter le nombre de mouvements, ou accélérer le rhythme pour le parcourir en une minute. C'est ce que je fais faire à Son Altesse Royale et à ses petits camarades gymnasiens, parce que la chose est possible quoique difficile. Ainsi, il faut calculer toutes ces vélocités la montre en main, et quelquefois alonger ou raccourcir les pas pour arriver au point donné à l'instant prescrit. Ce parti est préférable dans ce cas à celui de chan-

ger le rhythme; mais tout est sujet aux règles que la nature prescrit, selon l'âge et les dispositions des élèves.

2e EXERCICE. — (*b*) *Course de vélocité ou Course libre.*

L'objet de cette course est de parcourir un espace quelconque, le plus promptement possible, et d'arriver le premier au bout de la carrière. Je la nomme *course libre* parce qu'il faut laisser aux coureurs une grande liberté pour faire leurs mouvements comme ils le jugeront le plus convenable; cependant, et tout en laissant une grande latitude à chaque individu, il faut observer des règles pour empêcher que les coureurs ne se nuisent réciproquement. Ces règles consistent à placer tous ceux qui vont exécuter la course en bataille, un devant chaque colonne, si l'exercice a lieu dans le stade; ou bien, ayant pris la grande ou la petite distance, de leur faire prendre la *position* de départ représentée dans la figure 33; de recommander qu'ils courent bien droit devant eux, qu'ils ne traversent pas les autres en prenant la ligne de leur direction, et qu'ils ne se servent d'aucun de ces moyens ignobles, de ces piéges défendus qui peuvent retarder les meilleurs coureurs, ou les faire tomber par terre. Cette course de vélocité peut avoir, premièrement, 162m400 millimètres (500 pieds) de longueur, puis 324m800 millimètres (1,000) puis 649m800 millimètres (2000); enfin, elle peut aller jusqu'à une lieue de poste, et se faire entre dix et quinze minutes de temps. Les anciens appelaient *stadiodromes* les coureurs qui faisaient cette course, sans doute parce qu'elle avait lieu au stade. Les termes du commandement sont :

1. *Garde à vous;*

2. *En position; course de vélocité;*

3. *Un, deux, trois;* et ils partent tous à ce dernier mot. Celui ou ceux qui arrivent les premiers au but, sont invités par les professeurs à se placer sur les bancs qui leur sont destinés, ou séparés des autres, s'il n'y a pas de bancs.

Si l'on veut faire la course de vélocité, par sections ou pelotons, on sépare le vainqueur de chacun et on le fait asseoir; lorsque tous les pelotons ont couru, et que le dernier

vainqueur s'est reposé, comme les autres, quelques instants, on fait disputer le prix de la vélocité aux vainqueurs, et on proclame le *vainqueur* des *vainqueurs* avec plus de solennité que les autres. Voici comment je m'y prends pour exciter l'émulation et embellir cet exercice. Après que toutes les sections ou les pelotons ont fait la course de vélocité, et tandis que les vainqueurs de chaque peloton se reposent, je forme en bataille tous les autres élèves; je fais venir les vainqueurs en colonne en avant du centre de la formation, précédés des professeurs ou des moniteurs qui ont pu arriver aussi les premiers à la barrière. Je fais observer que le triomphe des professeurs n'empêche pas de compter comme vainqueur, l'élève qui aura précédé tous les autres, parce qu'ils luttent de vélocité entr'eux, mais non pas avec les professeurs, qui doivent généralement vaincre; mais je veux donner cette marque de préférence aussi aux professeurs qui arrivent à la barrière avant les élèves, pour entretenir leur émulation et leurs facultés actives. Cette colonne de professeurs et d'élèves étant arrivée, je la forme en bataille, la face vis-à-vis des autres élèves rangés en bataille; je proclame un à un le nom des professeurs, qui sont applaudis par des battements de mains par tous les autres professeurs qui n'ont pas vaincu, et par tous les élèves du peloton du professeur proclamé. Quand le nom d'un des élèves est proclamé, le professeur et les élèves de son peloton applaudissent. Enfin, je proclame le nom du vainqueur des vainqueurs, je l'embrasse ou je lui adresse quelque compliment; je le place en tête de la colonne, et tous les élèves et les professeurs applaudissent avec plus d'enthousiasme. Cet acte fini, je commande :

1. *Peloton des vainqueurs;*

2. *Par le flanc droit* ou *par le flanc gauche;*

3. *A droite* ou *à gauche;*

4. *Petite course;*

5. *Marche*, et je les fais passer devant les spectateurs, en leur disant : *J'ai l'honneur de vous présenter les vainqueurs à la course.*

Tous ces procédés qui sont mis en pratique dans les séan-

ces ordinaires, ont plusieurs buts utiles. Je fais applaudir les vainqueurs de chaque peloton par les vaincus qui ont disputé la victoire, pour les habituer à être justes, à louer le mérite que leurs rivaux peuvent avoir, et à éviter la basse et funeste passion de l'envie; cette récompense du triomphe est modeste et peu éclatante, parce que la difficulté vaincue a pu être fort petite. Mais lorsqu'il s'agit du *vainqueur des vainqueurs*, de celui qui a disputé le prix aux plus véloces, alors le mérite du triomphateur est plus grand; il offre un intérêt plus général, et tout le monde doit prendre part aux applaudissements; cette dernière présentation, et la petite course que les vainqueurs font, suivant le rang des spectateurs, à 2m598 ou 3m248 millimètres (8 ou 10 pieds) de distance, est un acte de politesse envers eux, et une récompense nouvelle pour les élèves, qui les flatte infiniment. On pourrait me dire : *Mais, avec tous ces applaudissements et tout ce bruit pour une petite chose, vous augmentez d'un côté l'amour-propre, l'orgueil de vos élèves, et vous les accoutumez à attacher une grande importance à des riens.* Je réponds : J'ai prévu cette objection; j'en ai déjà pesé la valeur, et j'ai vu que mes élèves savent qu'ils ne doivent pas s'enfler de ces avantages, parce que celui qui vient d'être le premier à la course, ou le premier véloce, pourra être le dernier à la lutte, aux exercices qui demandent de la force, ou autres, et parce que, en s'exerçant à devenir le plus agile et le plus véloce possible, il ne se propose que d'appliquer ces facultés au meilleur service de l'État ou de l'humanité. Or, comme en les appliquant heureusement, on ne fait que remplir un devoir, il n'y a pas le plus léger motif de vanité à puiser dans tous ces actes, qui deviennent ainsi un simple moyen d'exciter uniquement une noble émulation. Quand même on attacherait un prix pécuniaire aux triomphes les plus remarquables, on pourrait leur donner une destination si charitable ou si généreuse, que toute idée d'avilissement serait bannie dans une telle circonstance. J'ai plusieurs élèves qui destinent tout ce qu'ils gagnent à nourrir leurs mères ou à secourir leurs parents infirmes.

Les courses de vélocité sont très belles pour les exécuter

les jours de séance générale, et alors on donne des couronnes de fleurs artificielles ou naturelles, et des hausse-cols où le genre de triomphe est inscrit. On expliquera ces détails quand on traitera des récompenses.

J'ai déjà dit que les élèves qui ne courent point, peuvent chanter le chant de cet exercice, qui est le seizième du Recueil.

Il ne reste qu'à expliquer la *course des retardataires*, qui a lieu quelquefois à la suite des courses de vélocité, et qui se fait *au moyen d'un cheval* qui force à devenir véloces ceux qui étaient lourds et paresseux. Cet exercice, que l'on verra représenté *fig.* 36 de la *Pl.* XX, produit en outre un second résultat très avantageux, celui de donner vingt bons coureurs au lieu d'un seul; et c'est précisément par son influence morale plus que par sa puissance physique : je m'explique. J'avais observé que les pelotons de militaires ou d'élèves civils grands qui disputaient le prix de vélocité, lorsqu'ils avaient trouvé parmi eux un coureur si véloce qu'ils ne pouvaient lui disputer le prix, se décourageaient, ne couraient point, et que tous les élèves restaient en arrière, laissant le vélocipède parcourir tout seul le stade; alors j'ai établi que les deux élèves de chaque peloton ou de chaque section qui resteraient les derniers, seraient *traînés* par un cheval, pour leur apprendre à avoir plus d'ardeur et à dompter l'*indolence*. Dès-lors, tous se sont livrés à la course; en sorte que, même les derniers, ne mériteraient pas cette *humiliation*, et sont même quelquefois dignes d'éloge, tant leurs mouvements sont rapides. Ainsi, les *paresseux* sont devenus véloces, et les véloces extraordinaires. J'ai souligné les mots dont je me suis servi pour exciter leur ardeur, car ce sont eux qui ont produit ces prodiges. Le cœur de l'homme est partout le même, et l'a été depuis l'enfance du monde; tout dépend des moyens dont on se sert pour le conduire, et le plus grand triomphe de l'art de persuader, est celui qui fait *courir les hommes à une mort certaine*, la tête haute ou baissée, avec fierté, avec une énergie si puissante, que rien ne peut ni les contenir, ni les effrayer; et s'ils succombent, ils le font avec un contentement, une magnanimité qui enchante et étonne

en même temps. Les soldats, les élèves que j'ai formés en suivant ces procédés, et dont le dévouement a été aussi généreux qu'absolu, ont versé leur sang, ont sacrifié leur vie, et se sont crus heureux de le faire : effort sublime de l'ame, qui parvient à mépriser ce qu'il y a de plus précieux au monde, et à oublier tout intérêt personnel, pour les intérêts publics, pour le service et la gloire de l'État!

3e EXERCICE. — (c) *Course de résistance sans être chargé.*

Il y a des efforts, des exercices extraordinaires que l'on ne peut pas commander, mais dont on doit profiter quand le hasard ou l'expérience les ont fait trouver. Je ne me serais jamais avisé de dire à un de mes élèves : Courez cinq lieues en cent minutes, sans vous reposer un seul instant, et donnez ensuite un assaut à un vieux mur de 4m872 millimètres, (15 pieds) en y grimpant à l'aide des phalanges des doigts. Un de mes élèves, le canonnier du 2e d'artillerie *Lebry*, ayant exécuté ce véritable exploit, j'ai vu que je pouvais l'exiger d'autres élèves, développés par les mêmes moyens, et j'en ai obtenu, en effet, de semblables et même de plus grands, puisqu'ils ont couru six lieues en deux heures, huit, neuf et dix en trois, et ont donné aussi, sans se reposer, le même assaut.

Nous avons expliqué, dans le premier exercice de cet article, la *course cadencée*, et nous avons dit qu'elle prépare à faire la *longue course de résistance*; il ne s'agit ici que de prolonger progressivement la durée du même rhythme et les distances à parcourir, et l'on obtiendra des résultats chaque fois plus satisfaisants. J'ai limité mes essais, faits par un grand nombre d'élèves, à six lieues, parce que nous consacrons deux heures à chaque séance ordinaire, et parce que mes élèves devant apprendre une multitude d'autres exercices aussi importants que celui-ci, je ne puis leur faire répéter trop long-temps la même chose. Mais j'ai permis à mes professeurs et à quelques élèves isolés de porter plus loin leurs efforts, et c'est *Charles Girrebeuk* dont la résistance à la fatigue a été la plus grande, ayant fait dix lieues en trois

heures moins un quart ; il est vrai qu'il a suivi mes exercices depuis l'âge de douze ans, et qu'il en a vingt maintenant. C'est le même qui a fait deux lieues en trente-sept minutes, portant un fusil et une giberne.

J'ai parlé des différentes longueurs que l'on peut donner au pas, des qualités et de la pente du terrain que l'on devra parcourir, et de la nécessité de combiner la longueur du pas, avec le nombre de mouvements que l'on pourra faire par minute, et avec le temps que l'on devra consacrer à franchir la distance indiquée. Tout cela demande à être calculé, puisque tout dépend de données et de circonstances qui changent continuellement ; mais l'homme de tête, qui connaît ces principes et les ressources qu'ils lui offrent, sait calculer, former un plan exact, et réussir dans les entreprises qu'il aura à exécuter. Il faut seulement qu'il ait une bonne montre et qu'il ait préalablement étudié et pratiqué les mouvements suivant le métronome, ce qui veut dire avec une exactitude mathématique.

4e EXERCICE. — (*d*) *Course avec armes, bagages ou poids.*

On appelait *hoplitodromes*, dans les gymnases anciens, ceux qui couraient armés d'un casque et d'un bouclier au moins, et qui portaient des bottines et quelques autres vêtements légers. Il serait inutile de faire courir nos élèves armés comme des anciens ; mais il convient beaucoup de les accoutumer à courir comme ils pourront le faire par la suite. Ainsi, il faut commencer par leur donner des objets lourds à porter dans les mains, sous le bras, sur les épaules, et même sur la tête ; j'emploie à cette fin des sacs remplis de sable de 2k500, 5k, 7k500, 10k 12k500 grammes (5, 10, 15, 20 et 25 livres) de poids, surmontés d'une sangle en forme d'anse, ou des boulets de tous calibres entourés d'une sangle, et ayant aussi une anse pour les prendre et les placer convenablement ; ensuite, on se sert de sacs de cuir ou de forte toile, de hottes, de crochets, de paniers, de grosses pierres, puis de toutes sortes d'armes. C'est ici que toutes les règles de l'équilibre auront d'utiles applications, car le poids du corps se combinant avec celui

des armes ou des objets que l'on portera, et avec leurs formes et leur volume, le centre de gravité changera de position suivant les dispositions de la masse, la vélocité de la course et la qualité du terrain que l'on aura à parcourir. Il est difficile de prescrire des règles uniformes aux élèves lorsque la course de vélocité aura lieu, car la rapidité extraordinaire étant le principal objet, tout doit être libre pour l'élève comme le mouvement lui-même l'est; chacun choisira la position de son arme comme il le jugera le plus convenable, car les uns ayant les poignets fermes, préfèrent la porter à la main dans une position horizontale; les autres aimeront mieux la placer sur les épaules de différentes manières : mais celui qui a couru avec la plus grande facilité, avec le plus de grace et d'élégance, était *Gervois;* il portait son fusil comme la figure 37 de la *Pl.* XX le montre. La seule règle à donner, est celle de préférer la position qui sera la moins incommode pour eux et pour leurs camarades, et qui écartera le fardeau le moins de leurs corps, et occupera le moins d'espace possible.

5e EXERCICE. — (*e*) *Course de plusieurs personnes portant ou traînant des objets très lourds.*

Ces courses peuvent avoir lieu dans un embarquement qui doit être fait rapidement, dans le changement d'une position, dans un incendie, un débordement et autres cas extraordinaires. Pour préparer les hommes à ces sortes d'événements, il faut les accoutumer à courir en portant ou traînant toutes sortes d'objets, des brouettes, des voitures ou tombereaux, des civières, des échelles, de longues perches, de longues poutres, des morceaux de bois, des fardeaux énormes, des enfants, des hommes. Le conseil le plus important à donner est celui de bien assurer, de bien placer la charge pour qu'elle ne tombe pas en route, et de la porter ou traîner de la manière la plus commode possible, pour que la rapidité de la progression ne soit point gênée; il vaut mieux multiplier le nombre d'hommes ou les moyens de transport que de retarder le mouvement par la difficulté de l'imprimer à la masse que l'on transporte. Il vaudrait mieux distribuer en deux voitures les objets que l'on doit mouvoir, que de tarder à les

faire changer de place en les entassant sur une seule voiture : on diminue de moitié la chance des accidents malheureux ; par conséquent, les dispositions préalables pour bien organiser ces transports, demandent beaucoup d'attention et d'ordre. Dans une des séances que j'ai données, pour attester l'importance des exercices gymnastiques appliqués à la marine, j'ai fait courir en cadence des hommes qui supportaient des mâts très forts et très longs, des pompes à incendie, et toutes sortes d'objets sur des brouettes, des civières, des hottes, des crochets, ainsi que des jeunes gens portés de plusieurs manières différentes. Le transport des personnes sera l'objet du chapitre X, ayant pour titre : *Actes de bienfaisance* ; et quant au transport des objets, je me contenterai de dire qu'il faut placer les hommes par rang de taille, et choisir les plus robustes pour les objets les plus lourds, et les plus adroits pour ceux qui pourraient éprouver quelque dérangement par le choc.

Ces courses, lorsqu'elles ont lieu pour apprendre, je les fais exécuter toujours comparativement, c'est-à-dire en se servant de moyens de transport égaux. Ainsi, je place deux élèves au moins et huit au plus, ayant des brouettes, qui partent au commandement, qui tournent par la droite des colonnes de l'autre extrémité du stade, tous en même temps lorsque j'ai voulu faire la course cadencée, ou librement si j'ai commandé la course de vélocité ; de même, il faut deux civières, deux tombereaux, etc., les charger d'un poids égal, et les faire transporter ou traîner par un nombre égal d'hommes. Les objets longs, tels qu'échelles, perches et poutres, demandent à être bien assurés par les extrémités, et quelquefois même par le centre ; tous ces objets peuvent être facilement transportés en suivant le rhythme du chant n° 4, pourvu que tous les élèves partent au commandement *marche* avec le pied gauche. Il faut avoir grand soin de ne pas heurter objet contre objet ; et une de ces courses, bien organisée, bien conduite, présente un spectacle très beau et très intéressant, car on voit qu'il règne un ordre admirable où il semblait impossible de l'établir, et que tout se termine sans blesser personne lorsque l'on craignait des accidents fâcheux. Je conseille pour-

tant d'essayer ces exercices, de les répéter deux ou trois fois avant de les faire dans une séance publique ou générale, et d'empêcher avec soin que les spectateurs ne pénètrent dans le stade ou l'hippodrome où ils auront lieu.

6e EXERCICE. — (*f*) *Course circulaire sur les chaînes gymnastiques.*

Si le terrain du gymnase a permis d'établir plusieurs chaînes gymnastiques, dont nous avons expliqué les formes et l'utilité dans la description des Planches, on doit remplir l'une d'elles de gravier ou de petits cailloux, et l'autre de 325 millimètres (1 pied) de sable fin. Lucien, en parlant de ceux qui s'exerçaient dans les gymnases, n'a pas oublié cette circonstance, et l'a exprimée en ces termes : « Nous faisons courir nos jeunes gens, non sur un terrain « dur et qui résiste, mais sur du sable fort épais, qui, « cédant à la moindre impression, ne leur permet pas « d'affermir la plante des pieds, et les fait enfoncer à cha- « que pas. » La peine que cet exercice produit fait que l'on est préparé quand une circonstance pareille arrive, et que l'on court plus lestement quand le terrain n'est pas aussi fatigant. Dans ces chaînes gymnastiques, on peut mettre en pratique un grand nombre des exercices, des marches et des courses que nous avons enseignés dans le chapitre *des Mouvements élémentaires* et dans celui-ci. Quelquefois je fais chanter mes élèves en marchant, ou prononcer à haute et forte voix les mots rhythmiques *un*, *deux*; mais plus souvent on divise les élèves en deux parties égales, dont l'une fait les mouvements, tandis que l'autre chante et se repose. Celle-ci s'établit sur le cercle intérieur des pierres, la face tournée vers les coureurs, et le professeur se place sur la table ronde qui est au centre, pour indiquer aux uns l'exercice que l'on doit faire, aux autres le chant que l'on doit chanter, faire les observations nécessaires si l'on manque aux règles, et commander *halte* quand il le juge convenable. Ce mouvement sans fin dans les chaînes électrise et amuse infiniment les enfants; et il faut bien recommander que lorsque les élèves se trouvent dans la tangente ou coïncidente des deux cercles, ils passent al-

ternativement un à un, en suivant leurs directions respectives, et jamais deux ensemble.

7e EXERCICE. — (*g*) *Course en arrière.*

Cette course est très utile pour guérir les poitrinaires, pour jeter les épaules en arrière, faire bomber la poitrine en avant, fortifier la région thoracique et même l'abdomen, et elle convient beaucoup aux élèves faibles et aux dames. Cette course est bonne encore pour apprendre à rétrograder dans les luttes, et à s'esquiver d'un coup qui pourrait être mortel si on ne l'évitait pas, et pour s'accoutumer à ne pas tomber lorsque l'on heurte contre des obstacles. Nous avons parlé, dans la marche en arrière, dont les leçons doivent toujours précéder celles de la course dans la même direction, des soins qu'il faut apporter dans les mouvements des jambes et dans la position des pieds et du corps. La course en arrière exige que ces soins et ces précautions redoublent, et on ne doit pas faire courir ainsi sur un terrain glissant ni trop inégal, et dont la pente soit prononcée. On doit préférer, pour faire ces courses, le beau temps; et lorsque les chaleurs sont très fortes, les courses en arrière sont plus convenables, pour les élèves faibles, que les courses en avant.

On place les élèves en ligne, le dos tourné vers l'endroit où l'on doit aller, et on commande, 1° *Garde à vous*; 2° *Course en arrière*; 3° *En position*; 4° *Marche*. Les élèves partent à la fois du pied gauche, qui était en avant, suivis de professeurs pour les avertir des dangers qu'ils peuvent courir, des corps qu'ils peuvent heurter, et pour les empêcher de tourner la tête et de regarder en arrière. Le premier qui arrive au point indiqué pour terme de la course gagne le prix et est nommé vainqueur.

8e EXERCICE. — (*h*) *Course sur des pierres ou des piquets.*

Nous plaçons cet exercice ici, parce qu'il appartient en effet à la course; mais il est plus compliqué qu'aucun autre, et il faut apprendre à se tenir et à marcher facile-

lement sur les piquets et les pierres, avant de penser à courir.

Suivons progressivement la série d'exercices qu'il faut faire quand on entre dans l'enceinte qui leur est destinée, et que j'ai fermée pour empêcher qu'on ne les fasse sans surveillance, car ils pourraient être dangereux. On a vu, dans les plans des machines, (*Pl.* VIII, *fig.* 35), en quoi consistaient ces cercles de pierres et de piquets. L'exercice de marcher entre les pierres étant le plus facile, il faut commencer par là, mais comme les pierres sont placées à des distances inégales, et quelquefois si grandes, que l'on ne pourrait pas parvenir d'un seul pas à les franchir selon les règles, car il est défendu de mettre les deux pieds dans un intervalle, il faut recourir à l'élan du saut où commence le mouvement de la course. Expliquons ces exercices en les subdivisant.

1° Le professeur place les élèves en bataille près le treillage, dans la partie intérieure de l'enceinte, et marche quelques pas entre les pierres, qui ne sont pas très éloignées, pour leur faire voir que l'on ne place le pied qu'une seule fois par terre, au milieu de la distance d'une pierre à l'autre. Après, il continue le mouvement, qui devient pas de course aussitôt que l'on trouve une pierre trop forte ou trop éloignée pour pouvoir l'enjamber sans prendre élan. Les jambes doivent passer par le milieu de la partie supérieure des pierres sans les toucher, et on recommande beaucoup que l'on ne les écarte pas à droite et à gauche, pour éviter les grandes flexions que l'on est obligé de faire; car alors on manquerait un des principaux buts de cet exercice. La figure 58 de la *Pl.* XX exprime le moment de passer par-dessus l'une des grosses pierres. Cette belle position fait voir que cet exercice demande des soins particuliers de la part du professeur, autant pour éviter une chute, si un élève maladroit, heurtant contre une pierre, allait tomber sur une autre, que pour obtenir la régularité, la souplesse et la grace que tous ces mouvements exigent et produisent. Ce n'est pas un exercice pour les commençants ni pour les élèves faibles, à moins que l'on ne proportionne la hauteur et l'éloignement des pierres aux facultés et à la

taille des élèves. Il faudrait par conséquent, dans un grand gymnase, deux ou trois systèmes différents de ces cercles de pierres et de piquets; l'un pour les hommes et les élèves forts, comme celui dont nous parlons; l'autre pour les élèves faibles ou commençants, et le troisième pour les moyens.

2° Après avoir répété plusieurs fois cet exercice de courir entre les pierres, on court sur les pierres, en fixant son pied sur le sommet de chacune d'elles. Il faut prévenir que l'on fixe toujours les pointes des pieds sur la partie de chaque pierre qui présentera le meilleur point d'appui, et sur laquelle on glissera le moins; et il faut avertir que les souliers ne doivent pas avoir de clous. Cette règle est générale pour les exercices gymnastiques; mais quelques-uns, et celui-ci en est un, demandent qu'elle soit observée avec plus de rigueur. La répétition de cet exercice le rendra promptement familier et facile aux élèves, qui trouveront les difficultés en rapport avec la possibilité de les vaincre.

3° La marche entre les piquets et sur les piquets présente encore des difficultés progressives, et des résultats fort avantageux pour assouplir et fortifier les jambes, pour développer de plus en plus l'adresse des élèves, augmenter leurs ressources dans les équilibres, et continuer à former ce *pied marin*, qui n'est autre chose que la faculté de prendre un point d'appui solide sur le moindre espace possible, soit fixe, soit vacillant. On verra, par l'inspection de la *Pl.* VIII, *fig.* 35, *b*, qu'il y a trois cercles de piquets. Le plus facile à parcourir est l'extérieur, le plus grand, celui dont les piquets sont placés à égale distance entre eux, qui ont tous la même hauteur et qui sont les plus bas. C'est précisément dans ce cercle que les exercices des piquets commencent. Le premier consiste à passer chaque jambe et le pied par-dessus le piquet, et à le fixer à terre dans l'espace intermédiaire.

4° Le second exercice se fait en plaçant les pieds alternativement sur et entre les piquets. Supposons que l'on se trouve debout entre deux piquets, on lève la jambe gauche, et on fixe le pied sur le premier piquet; on porte le corps

et les bras en avant et en haut, et on relève le corps, qui reste en équilibre sur la jambe gauche. Dans cette position, on commence à fléchir la jambe gauche; on avance la droite, qui va se placer à terre entre les deux piquets, et on continue le même mouvement, qui fortifie la jambe gauche, et l'habitue aux flexions et aux équilibres d'une manière étonnante. C'est l'application de tous les autres exercices que nous avons faits sans ajouter la progression continue.

5° Maintenant il faut obtenir le même résultat pour la jambe droite, et c'est elle qui partira la première, qui prendra le point d'appui sur les piquets, tandis que la jambe gauche sera portée en avant, pour que le pied porte à terre entre les piquets.

6° Vient ensuite la marche sur les mêmes piquets à égale distance et égale élévation, qui a lieu naturellement d'un piquet à l'autre, comme le pas ordinaire. On place les bras fléchis en avant, écartés et à la hauteur des épaules, les poings fermés, les doigts en dedans. Après que l'on a marché de piquet en piquet, on peut marcher en en laissant un d'intervalle.

7° Quand on a bien appris à marcher et même à courir sur les piquets bas, on passe au second cercle, dont les piquets plus hauts, et placés à des distances inégales, rendent plus difficile le trajet. Voyez la figure 39 de la *Pl.* XXI, qui représente cet exercice dans une de ses attitudes les plus difficiles, c'est-à-dire quand on trouve un piquet très éloigné et très élevé en même temps. Il faut avertir les élèves que non seulement ils doivent vaincre cette première difficulté, mais qu'ils doivent réfléchir encore à une seconde et à une troisième qui vont se suivre immédiatement, et que l'on ne pourrait pas vaincre si on ne les calculait d'avance, car on pourrait donner à son corps une impulsion trop grande, qui pourrait le faire tomber entre les piquets *a*, *b*, sans pouvoir porter le pied droit en *b* ni le gauche en *c*.... Les professeurs feront bien d'accompagner les élèves quand ils commencent cet exercice, pour les empêcher de tomber, et leur dire qu'en cas de chute, ils se

dirigent hors des piquets, et jamais sur les piquets. C'est par cette raison que j'ai laissé entre les cercles des espaces suffisants pour éviter tout danger.

8° A la suite de ces marches sur les piquets du second cercle, viennent les exercices sur le troisième et intérieur, qui est le plus difficile de tous, parce que ses piquets sont placés inégalement dans tous les sens, formant des zig zags qui obligent le corps à changer de direction à chaque pas ; car il faut que le corps tourne du côté du piquet qui se présente le premier, et sur lequel on doit fixer le pied. Peu d'élèves parviennent à bien faire cet exercice ; mais aussi ceux qui le font sont-ils fort adroits.

Tous ces exercices que je viens d'expliquer peuvent avoir d'utiles applications dans les montagnes, et je me suis trouvé dans la nécessité de les faire. En Catalogne, en Portugal et en Galice, on trouve ces piquets établis pour passer des torrents; et lorsque les ennemis ont brûlé un pont de bois, il reste toujours quelques parties saillantes sur lesquelles on peut passer, et au moyen desquelles on peut les atteindre si on a des élèves ainsi formés.

9° Les autres exercices que je vais expliquer ont pour but de rendre plus facile l'exécution de ceux qui précèdent, parce qu'ils sont plus difficiles encore. Ici, comme dans les autres branches de ma méthode, j'exige de mes élèves une adresse supérieure à celle qu'ils auront à déployer dans les circonstances, pour que celle-ci ne se trouve jamais en défaut. J'observe à la rigueur l'excellent principe des Romains, qui exerçaient leurs militaires avec des armes plus pesantes, afin qu'ils trouvassent les armes ordinaires très légères. Il faut revenir au premier cercle de piquets bas pour faire l'exercice suivant.

On passe d'un piquet à l'autre au moyen d'un petit sautillement que le pied gauche, qui était sur le piquet *b*, a imprimé pour passer au piquet *c* de la figure 40 de la même Planche ; en sorte que le pied gauche marche toujours devant, et que le pied droit ne fait que prendre la place ou le piquet que l'autre laisse libre. Quand on veut que ce soit le pied droit qui marche en avant, on le fait, et le pied

gauche ne fait que les suivre. Cet exercice donne une adresse extraordinaire, et un coup d'œil très exact pour apprendre à saisir le point d'appui le plus convenable lorsque l'on marche sur des précipices ou sur un corps qui est en mouvement. Les marins retireraient un grand avantage de sa pratique.

10° L'exercice que je vais expliquer, et que l'on nomme la *marche du chasseur*, se fait sur plusieurs autres machines; mais exécuté sur les piquets, il devient le plus difficile de tous ceux qui lui ressemblent. Il s'agit de marcher en fléchissant beaucoup les jambes et le corps, que l'on transporte d'un piquet à l'autre en y fixant alternativement les pieds, et portant toujours les bras en avant, pour qu'ils forment un contre-poids aux régions dorsales, qui tendent à entraîner le corps en arrière. Voyez la position de la figure 41, qui a la jambe gauche sur le piquet, supportant déjà tout le poids du corps, puisque la jambe droite quitte le piquet *b*, en approchant le genou de terre autant que possible, pour aller se placer immédiatement sur le piquet *a*. Aussitôt que ce nouveau point d'appui est pris, le genou droit commence à se relever avec la cuisse, et l'autre à descendre vers la terre. Le corps s'incline un peu à droite pour graviter sur la cuisse et la jambe de ce côté, pour répéter le mouvement antérieur, et continuer ainsi autant que l'on peut résister.

11° Enfin on va couronner les difficultés en représentant sur ces piquets un cas possible, quoique rare, qui n'a été exécuté jusqu'ici dans les gymnases étrangers que sur de fortes poutres horizontales. Voici le cas possible : deux personnes ont trouvé, sur un large torrent, un système de piquets pour le traverser, et étant parties des rives opposées, se rencontrent au milieu, et veulent continuer leur route dans la même direction, sans que l'une d'elles soit obligée de se jeter à l'eau. Voici le parti qu'elles peuvent prendre : on place les deux pieds droits sur un piquet qu'elles ont laissé entre elles, de manière que les parties intérieures se touchent, et avant de quitter les pieds gauches, on s'assure que les pieds droits sont appuyés sur la moitié du piquet qui est devenu le point d'appui commun.

Les mains de l'un se sont appuyées très légèrement sur les épaules de l'autre, et les mains de celui-ci sur les côtés de celui qu'il a en face, sans le serrer en aucune manière. A un signal convenu, le centre de gravité des deux voyageurs se transporte lentement sur la jambe droite ; ils se soutiennent légèrement l'un et l'autre à l'aide de leurs mains, ils détachent les deux pieds gauches des piquets *a* et *c* de la figure 42, où ils étaient placés, et pivotant ensemble vers la gauche et sur leurs pieds droits, la jambe gauche de l'homme *d* passe au piquet *c*, et la jambe gauche de l'homme *e*, qui était en *c*, passe en *a*. Immédiatement après que ces nouveaux points d'appui ont été pris, les bras et les mains se sont dégagés, le poids du corps de chaque individu a gravité sur leurs jambes gauches, et chacun est libre de continuer sa marche, ou de s'arrêter un petit instant pour rétablir l'équilibre, s'il a éprouvé quelque dérangement. Pour rendre plus facile ce passage réel entre deux personnes, on le représente avant tout seul, mais en tâchant d'imiter le mouvement que l'on fait autour de l'obstacle que l'on rencontre, et l'on fera bien aussi d'habituer les élèves à pivoter sur un pied, pour changer de direction et revenir sur ses pas. Ce mouvement répété pourra faire éviter plusieurs chutes, et donnera un aplomb admirable.

J'ai parlé plusieurs fois de chutes dans ces derniers exercices, et l'on pourra penser que mes élèves les auront faites, et même très dangereuses. Je déclare, foi d'homme d'honneur, que personne n'a éprouvé la plus petite incommodité, et que le soin de mes professeurs d'un côté, et celui de mes élèves de l'autre, ont fait que tous ceux qui sont tombés ont suivi les règles qui les ont mis à l'abri de tout danger.

9e EXERCICE. — (*i*) *Course en montant.*

Nous avons parlé de la position du centre de gravité du corps et des jambes dans ce genre de progression, ainsi que de la fatigue que celles-ci éprouvent ; c'était la partie physiologique du mécanisme de cette fonction. Maintenant je dois expliquer la partie gymnastique, ou les applica-

tions que l'on peut trouver à faire dans les chances de la vie, qu'il convient d'étudier et d'apprendre d'avance, parce que l'homme le plus parfait, le plus utile, sera toujours celui qui possédera le plus grand nombre possible de moyens pour bien exécuter toutes sortes d'actions, comme la meilleure école possible sera toujours celle qui offrira le plus grand nombre de ressources pour que cet enseignement varié et complet ait lieu. La mienne aurait cet avantage, procurerait déjà *l'apprentissage de toutes les professions*, y compris celui de la plus noble de toutes, qui est celle de défendre l'État, si, aux moyens qu'elle possède déjà, on ajoutait ceux que j'ai demandés dès le commencement, et que je n'ai pu obtenir encore. En examinant le plan du projet de mon grand gymnase, on trouvera la figure d'une montagne. On pourrait dire qu'elle coûterait des dépenses énormes, et que jamais on ne pourra la construire. Je répondrai que quant à l'énormité de la dépense, on se trompe, parce qu'une grande partie de ce travail serait faite par les élèves eux-mêmes; que les terres seraient fournies par les excavations que l'on ferait autour de cette même montagne et dans les quatre bassins que mon plan présente aussi. La plus grande partie de la dépense des matériaux et de la main-d'œuvre étant ainsi retranchée, voyons ce qui reste à faire pour calculer si cette dépense pourrait empêcher l'exécution d'un monument aussi utile. La hauteur demandée est de 32^{m}480 millimètres (100 pieds). La plus médiocre tour de l'église d'un village en a autant. Le travail du centre de ma montagne y ressemblerait beaucoup, parce qu'il doit représenter un tuyau de mine, ayant des angles saillants et rentrants, pour apprendre à monter et à descendre aux mineurs, pour exercer la force des bras et de la poitrine, en enlevant des poids, et pour mettre la partie supérieure de la montagne en communication avec sa base et avec les galeries souterraines qui représenteraient les mines d'une place de guerre. Les mineurs, les ingénieurs, les artilleurs, les sapeurs-pompiers, et tous les jeunes gens qui seraient appelés à les remplacer un jour, puiseraient ici des facultés bien précieuses, et les entrailles de cette montagne artificielle produiraient autant d'instruction que sa superficie;

mais elle devrait être donnée avec le mystère qui convient à de semblables procédés, qui ne sont véritablement utiles qu'autant qu'on les cache à ceux qui doivent tomber dans le piége qu'on leur tend. Sortons de ces régions souterraines pour expliquer la partie extérieure. La montagne serait couronnée par une tour de 4m872 à 6m496 millimètres (15 à 20 pieds), construite comme celle que j'ai maintenant, et qui servirait à donner des assauts, et à grouper les vainqueurs de cet art difficile dans les cérémonies publiques. Un des côtés de cette montagne, le revers, serait construit à pic, ou presque vertical, pour représenter les côtes et autres endroits de la nature qui offrent cette conformation. Là auraient lieu d'autres assauts à l'instar de celui que donna Bois-Rosé au fort de Fécamp. On se servirait de son échelle, de la mienne à consoles, et des autres moyens et instruments que je possède, et on prendrait les précautions convenables pour que les élèves ne se fissent pas de mal s'ils tombaient. En bas de cet escarpement, un front fortifié à la moderne, et présentant des angles saillants et rentrants, revêtus de quatre ou six manières différentes, offrirait tous les cas possibles de l'art d'assiéger des places et de les prendre par un coup de main. On ouvrirait devant ce fort des tranchées; on ferait des galeries; on représenterait les descentes du fossé, et on n'aurait pas besoin de répéter tous les ans les mêmes dépenses dans les camps que l'on forme à Saint-Omer ou ailleurs. Les trois autres côtés latéraux et antérieurs de la montagne présenteraient trois pentes différentes, plus roides pour celles qui seraient en contact avec la partie escarpée, mais inégales entre elles, et la partie antérieure pourrait avoir la pente naturelle des terres de 45 degrés. Ces trois systèmes de déclivité seraient séparés par deux escaliers en pierre à découvert, chacun desquels aurait deux rampes de 650 millimètres (2 pieds) de largeur au moins, pour y représenter les glissements. On ferait monter les élèves par ces escaliers et ces rampes de toutes sortes de manières, et on figurerait des attaques générales ou partielles à la montagne, qui offriraient autant d'utilité que d'agrément dans les fêtes publiques. Quant aux terrains intermédiaires, ils varieraient aussi dans leurs modifications : le plus roide serait parsemé

de rochers saillants, avec toutes sortes de difficultés, susceptibles pourtant d'être vaincues par les élèves forts seulement. La partie centrale et moins rapide serait parsemée de quelques arbres, qui présenteraient aux tirailleurs les abris clair-semés que l'on trouve dans la nature. Enfin l'autre côté de la déclivité moyenne serait revêtu de ces arbustes épais, de ces *lentisques* qui couvrent la Sierra-Morena, et qui en rendent l'accès très fatigant. Si cet arbuste ne convenait pas à ce climat, on le remplacerait par un autre qui offrirait les mêmes obstacles. J'ai dit que cette montagne monumentale, et dont l'importance n'a pas besoin de plus grandes démonstrations, serait entourée d'un fossé de 3m 248, 3m898 et 4m 872 millimètres (10, 12 et 15 pieds) de profondeur, qui ajouterait à son élévation, et servirait à plusieurs autres fins. Là, j'offrirais à mes élèves des difficultés d'un nouveau genre, les plus variées possible : ils trouveraient des terrains rocailleux, des pentes rapides, des sentiers étroits, pareils à celui que j'ai passé et représenté dans la figure 32 de la *Pl.* XX; des égoûts même étroits et tortueux, des murs, de petites coupures, enfin un grand nombre d'obstacles que l'on pourrait vaincre de deux manières différentes, l'une en marchant vers la droite, par exemple, l'autre en marchant vers la gauche. Deux élèves seraient chargés de faire ce trajet simultanément, et on les suivrait pour observer l'adresse ou l'énergie respective qu'ils emploieraient à sortir de ce véritable labyrinthe. Ce fossé aurait trois ponts, celui de la forteresse avec son pont-levis, et deux autres au bas des escaliers et dans leur direction.

Quand on me présentera un édifice, une pyramide, un monument enfin plus utile que celui-ci, je dirai qu'il ne faut pas penser à le construire; mais si on reconnaît son utilité et la modique dépense qu'il occasionerait, comparée à tant d'autres moins utiles, j'aurai raison de m'étonner du retard que l'on mettra à réaliser ce plan de ma méthode.

10e EXERCICE. — (*j*) *Course en descendant.*

Comme je viens d'expliquer les exercices que l'on pourrait faire en gravissant la montagne que j'ai décrite, il est

très facile de se rendre compte de ceux que l'on ferait pour la descendre. Les escaliers, les rampes latérales, les trois escarpements divers, le fossé, la neige lorsqu'elle tomberait, le verglas, etc., offriraient autant de modifications que la nature et l'art peuvent donner; et pour présenter toutes sortes de manières de descendre, je n'oublierais pas le bâton et les souliers ferrés des montagnards de la Suisse, et nous tirerions autant de parti de notre montagne pour enseigner à descendre que nous en avons tiré pour apprendre à grimper.

11e EXERCICE. (*k*) *Course à cheval.*

Je parle des courses à cheval, parce qu'elles doivent faire partie d'un article qui traite des courses; mais je n'ai pas oublié que je n'ai donné aucune règle de l'art de se tenir à cheval, et qu'il faut précisément commencer par là. L'équitation est une de ces branches que j'ai cru devoir placer plus loin, car avant de monter à cheval il faut fortifier les jambes, les bras, et apprendre la voltige et les équilibres sur les poutres horizontales et les chevaux de bois : je suppose que l'élève a dû suivre cette progression d'exercices, qu'il est déjà bon cavalier, et qu'il est en état de disputer un prix à la course.

L'hippodrome que j'ai projeté pour faire ces courses doit avoir 324m800 millimètres (1,000 pieds) de longueur au moins entre les bornes ou colonnes qui forment la limite de la course, et 32m480 millimètres (100 pieds) encore au-delà de chaque côté pour pouvoir tourner aisément, car il doit servir en même temps pour les courses des chars; sa largeur devrait être 64m960 millimètres (200 pieds), mais je me suis contenté de lui en donner la moitié pour que l'on ne crie point au luxe inutile. Je rappellerai pourtant que l'hippodrome de Thèbes avait 2,500 mètres (1282 toises) de long sur 988 (506 toises) de large, ou 2,470,000 mètres (126,600 toises) carrés de superficie; ainsi, il était sept fois plus grand que le Champ-de-Mars, près de trois fois plus large. Mais, à Thèbes, on attachait une grande importance à ces exercices, et on faisait parcourir pédestrement aux élèves douze fois cet hippodrome, ou bien cent

quatre-vingt stades, avant de prendre de la nourriture. Si nous voulions en faire autant, il faudrait faire parcourir trente-quatre fois le Champ-de-Mars, ce qui ferait près de sept lieues de poste. Ceci fait voir combien nous restons éloignés sur tout point, en gymnastique, de ce que les anciens pratiquaient; mais contentons-nous de nos modestes dimensions, et Dieu veuille qu'elles soient adoptées, puisque nous serions encore les plus forts coureurs gymnasiens du monde, comme nous le sommes déjà en plusieurs autres branches.

Notre hippodrome aurait donc deux colonnes à chaque extrémité, autour desquelles les cavaliers et les chars tourneraient.

Les courses devraient être divisées en *courses d'instruction* et en *courses solennelles*, qui auraient lieu une ou deux fois par an pour disputer les prix.

Parlons d'abord des *courses d'instruction*, et n'oublions pas que j'ai déjà supposé, au commencement de cet exercice, que mes élèves ont dû apprendre, 1° à monter à cheval sur les poutres horizontales, à marcher à cheval en avant et en arrière et à y voltiger, à faire les ciseaux et à les franchir; 2° qu'ils ont fait les mêmes exercices et plusieurs autres sur les chevaux de bois; et 3° enfin, qu'ils ont fait toutes ces applications sur les chevaux vivants, et appris individuellement les règles de l'équitation, qu'un écuyer ne doit pas ignorer.

Me référant donc à tous ces principes élémentaires, à tous ces exercices préalables, qui seront expliqués à leur place respective, je m'occuperai uniquement ici de ce qui a rapport aux courses proprement dites, et aux évolutions que l'on doit faire pratiquer, dans un gymnase, aux cavaliers qui pourront le fréquenter; et comme je ne puis ni ne dois m'écarter des règles que l'ordonnance prescrit, et que je trouve fort sages, parce que mon instruction doit marcher d'accord avec elle, je tirerai de l'ordonnance de cavalerie tout ce qui est relatif à l'art de galoper, aux courses des têtes, au franchissement de la barrière, de la haie et du fossé.

Il convient de connaître, avant de se mettre à galoper, quelques notions relatives aux mouvements des chevaux.

Un cheval galope sur le pied droit lorsqu'il entame l'espace qu'il parcourt avec les deux jambes droites ; les jambes gauches tombent alors les premières à terre, et sont à l'instant dépassées par les jambes droites.

Un cheval galope sur le pied gauche lorsqu'il entame l'espace qu'il parcourt avec ses deux jambes gauches; les jambes droites tombent alors les premières à terre, et sont à l'instant dépassées par les jambes gauches.

Un cheval galope faux lorsqu'en tournant à droite il galope sur le pied gauche, et lorsqu'en tournant à gauche il galope sur le pied droit.

Un cheval est désuni lorsqu'il galope à droite des pieds de devant, et à gauche des pieds de derrière, ou lorsqu'en galopant à gauche des pieds de devant il galope à droite des pieds de derrière.

Pour faire partir un cheval sur le pied droit, il faut le contenir parfaitement droit, sentir un peu la rêne gauche, afin d'empêcher les épaules du cheval de tomber à droite, et fermer les deux jambes également derrière les sangles pour le chasser en avant.

Pour faire partir un cheval sur le pied gauche, il faut employer les moyens contraires.

Quand un cheval galope sur le pied droit, la position du cavalier éprouve un mouvement sensible de droite à gauche.

Quand un cheval galope sur le pied gauche, la position du cavalier éprouve un mouvement sensible de gauche à droite.

Quand un cheval est désuni, la position du cavalier éprouve des mouvements irréguliers; dans ce cas, le cheval est hors de son aplomb et perd de sa force.

Pour empêcher le cheval de se désunir, il faut le contenir droit.

Pour habituer les hommes à sentir leurs chevaux, il faut

les faire galoper seuls l'un après l'autre ; quand leurs chevaux sont faux ou désunis, il faut les faire passer au trot, leur faire reprendre le galop, et ne les y laisser que quand leurs chevaux seront partis juste, ayant soin de leur répéter ce qu'ils ont à exécuter pour cela.

On continuera ces premières instructions jusqu'à ce que l'on voie que les hommes sachent faire partir leurs chevaux juste, sentir quand ils ne le sont pas, et les faire reprendre.

Quand les hommes commenceront à sentir le galop de leurs chevaux, et qu'ils auront bien appris à les maîtriser, on leur fera exécuter au galop les changements de direction convenables, tantôt par des à-droite et des à-gauche ou à angles droits, tantôt diagonalement vers la droite ou vers la gauche. A la fin de chaque changement de direction oblique, il faudra passer un instant au trot, afin que les chevaux puissent s'habituer à changer de pied facilement.

Au moment où ils doivent changer de pied, il faut former un demi-temps d'arrêt en sentant la rêne, qui après le changement de main devient celle de dehors, et fermer la jambe du même côté pour opposer les épaules aux hanches ; ce moyen oblige le cheval à reprendre juste.

Ce travail individuel, plusieurs fois répété, étant bien entendu, on fera galoper les élèves par deux et par quatre, et exécuter des changements de direction et des conversions en cercle par quatre et par huit, c'est-à-dire, premièrement, *à droite à files ouvertes*, et ensuite *à droite à files serrées* ; puis on leur fera exécuter les mêmes conversions vers la gauche, tantôt par un rang, tantôt par deux. Voici les mots de commandement pour cet exercice :

1. *Garde à vous ;*
2. *En cercle à droite* (ou *à gauche*) ;
3. *Marche.*

Les cavaliers tourneront la tête du côté de l'aile marchante pour régler leur degré de vitesse par elle, et auront le soin de sentir le genou du côté du pivot. Toutes les fois que l'on voudra changer de main, on commandera :

1. *Peloton;*

2. *Halte;*

3. *A gauche* (ou *à droite*) *alignement*, afin d'éviter le désordre.

Il faut avertir les cavaliers que, lorsqu'ils sont réunis, on ne peut obtenir des jambes que des effets très incertains, parce que la pression qu'ils éprouvent empêche de s'en servir avec justesse. Ainsi, ils se contenteront de maintenir leurs chevaux droits et calmes, et d'observer exactement leurs distances, sans s'embarrasser sur quel pied galopent leurs chevaux, parce qu'ils ne pourraient les faire changer de pied que par des à-coups difficiles à donner opportunément dans la situation où ils se trouvent.

Ces exercices et autres de l'école du cavalier, ayant eu lieu dans l'hippodrome ou manège à découvert, on les conduira à la grande chaîne gymnastique, autour de la tour de pierre, et là, ils pratiqueront encore d'autres évolutions très utiles : d'abord la marche, le trot et le galop dans les cercles concentriques, en commençant par le plus grand et finissant par le plus petit; ensuite celui de la grande chaîne, où l'on apprend à se tenir en parfait équilibre, malgré les changements continuels de main; et après la course dans la spirale, qui enseigne à tourner et retourner, ou changer de direction, bien court.

Tous ces exercices disposent aux applications que l'on doit faire pour représenter des combats et autres mouvements guerriers. Dans la chaîne gymnastique, les cavaliers peuvent tirer un coup de pistolet lorsqu'ils passent près de la tour, se donner un coup de plat de sabre quand ils se croisent dans les points de contact ou la confluence des cercles, et donner des coups de pointe aux têtes qui pourront y être placées dans la partie extérieure des cercles. Enfin, on peut apprendre dans ces courses un exercice très utile aux cavaliers, celui de descendre de cheval et d'y sauter sans l'arrêter; mais on doit faire cet exercice auparavant dans l'hippodrome, où il sera plus facile. Voici son mécanisme : on place les cavaliers, à vingt pas de distance, tout autour de l'enceinte; un cavalier à pied, ou un

fantassin qui a appris les exercices de la voltige, se place entre chaque cheval, à dix pas de distance. On commande :

1. *Colonne;*
2. *En avant;*
3. *Au pas;*
4. *Marche;*

Cavaliers à pied et à cheval, tous partent. Tout de suite on commande :

1. *Fantassins;*
2. *En croupe.*

Tous les fantassins montent en croupe du cheval qui est devant eux, et aussitôt qu'ils sont bien affermis, le cavalier passe la jambe droite par dessus l'encolure du cheval, laisse les rênes à l'autre, saute en avant vers le côté gauche, à 650 ou 975 millimètres, (2 ou 3 pieds) du cheval, et le piéton, devenu cavalier, entre tout de suite en selle. Tous les nouveaux piétons entrent dans les intervalles, non pas des chevaux qu'ils montaient, mais du cheval suivant; et si quelqu'un est en retard, il laisse faire le tour, et il prend sa place quand il est à portée de l'occuper. Tous les piétons étant placés, le chef commande encore en croupe, et la même chose se répète quatre ou cinq fois. Dressés à faire cet exercice au pas, on le fait au trot, et puis au *galop modéré*. Tous ces mouvements peuvent être exécutés au commandement.

Si l'on veut prendre une idée de la *course des têtes*, on peut consulter la page 230, n° 301, et la *Pl.* 63 de l'Ordonnance provisoire sur les exercices et les manœuvres de cavalerie, troisième édition, de 1815.

On trouvera également dans cette ordonnance le *saut de la barrière*, page 233, n° 306, *Pl.* 64, et le saut de la haie, qui se fait suivant les mêmes principes.

Pour *franchir un fossé*, il faut rendre la main et fermer les jambes, afin de donner au cheval l'aisance nécessaire pour se porter en avant; s'il refusait de sauter, le cavalier

le pincerait des deux, et au moment où le cheval pose à terre, de l'autre côté du fossé, on assurera la main. Il est inutile d'avertir que, pour le franchissement du fossé, on établira la même progression que pour celui de la barrière et de la haie, c'est-à-dire que l'on commencera par franchir au petit trot, au grand et au galop, premièrement 975 millimètres (3 pieds), puis 1m299 millimètres, (4 p.) et ainsi de suite, notant avec soin ce que chaque cheval a fait chaque jour pour continuer son instruction avec méthode et connaissance de cause. Après le franchissement individuel, viendra celui par rang et par peloton; mais on aura un soin particulier de ne pas donner à chaque cheval une largeur de fossé supérieure à la faculté qu'on lui connaît de la franchir, et préparant à cet effet des fossés à côtés parallèles de 975 millimètres (3 pieds) de largeur, de 1m299 millimètres (4 pieds), et jusqu'à 2m598 millimètres (8 pieds). Les chevaux qui sauteront davantage pourront s'exercer sur le grand fossé à côtés divergents. Quand on franchit par rang, on fait rester le second rang en arrière jusqu'à ce que le premier ait fait le mouvement.

Nous terminerons cet exercice de la *course à cheval*, en donnant quelques idées légères des courses publiques qui ont lieu en France et en Angleterre, des vélocités obtenues, et des courses solennelles que l'on devrait faire au Gymnase normal.

On sait l'enthousiasme que ces courses de chevaux inspirent, les paris énormes qu'elles excitent, et le bruit qu'elles font chez nos voisins; on connaît les grands prix que l'on accorde en France aux chevaux vainqueurs, et dont nous allons parler; mais les cavaliers ne sont rien dans ces triomphes, car ils ne font autre chose que se tenir bien à cheval et ne pas tomber. Or, il faudrait ajouter quelque chose de plus pour les cavaliers, quelque exercice qui prouvât en même temps leur adresse, et qui fît voir que l'objet principal est l'homme, et que l'on exige de lui, non seulement qu'il arrive le premier à la borne, mais qu'il exécute quelque chose de difficile.

Les courses publiques de chevaux sont sujettes, en

France, à des réglements que l'on rappelle tous les ans, et qui se trouvent expliqués dans l'arrêté publié par le ministre de l'intérieur, le 16 mars 1825, qui se réfère aux décrets du 31 août 1805, du 4 juillet 1806, et à l'arrêté du 27 mars 1820; ces courses ont lieu dans huit arrondissements, dont les chefs-lieux sont Paris, le Pin (Orne), Saint-Brieux, Strasbourg, Limoges, Aurillac, Bordeaux et Tarbes. Les époques où ces courses doivent se célébrer, sont fixées entre le 25 mai et le 5 septembre; les premières se font à Aurillac, les dernières à Paris. Pour chacun de ces concours, il y a quatre prix dits d'arrondissement et un prix principal qui ne peuvent être disputés que par des chevaux nés en France; en outre de ce prix, on a accordé trois prix dits *royaux*, qui se disputent dans la première quinzaine de septembre, savoir : deux à Paris après les courses d'arrondissement, et le troisième, dit *prix du Midi*, à *Aurillac*. Les prix d'arrondissement sont de 1,200 francs chacun, et les prix principaux de 2,000 francs. Le premier *prix royal* de Paris est de 6,000 francs, et le second de 5,000; le *prix royal du Midi* est de 3,500 francs. Ce dernier prix, ainsi que les prix principaux, peuvent être augmentés d'un second prix de 1,500 francs après le prix principal du Midi, et de la valeur de 1,200 francs après les prix principaux d'arrondissement.

Les prix d'arrondissement peuvent être gagnés dans une seule épreuve. Pour gagner les prix principaux et les prix royaux, il faut être vainqueur dans deux épreuves; et si les deux premières épreuves sont gagnées par des chevaux différents, une troisième épreuve a lieu, mais seulement entre les deux gagnants. Ces prix se disputent par des chevaux de deux espèces, que l'on appelle *première* et *seconde* espèce. La première comprend les chevaux nés en France, de père et mère étrangers; la seconde espèce, les chevaux nés de père et mère français, ou de l'un des deux, et ceux-ci ont l'avantage de pouvoir entrer aussi en concurrence avec ceux de la première espèce pour les deux prix d'arrondissement qui leur sont affectés.

La longueur de la course pour les poulains et pouliches de trois ans est de 2 kilomètres (ou 1,026 toises), qui est la

mesure de circonférence intérieure du Champ-de-Mars, et de 3 kilomètres pour ceux de quatre ans qui courront seuls à défaut de ceux de trois. Pour les chevaux et juments de quatre ans et au-dessus qui courront ensemble, la longueur de la course sera de 4 kilomètres (2052 toises) tant pour les prix d'arrondissement que pour les prix principaux et royaux.

Les chevaux ou juments du premier âge devront parcourir la distance exigée à raison de 550 mètres (272 toises) par minute; ceux du second âge à raison de 600 mètres (307 toises 5 pieds) par minute; mais les prix principaux, ainsi que les prix royaux, ne seront décernés qu'autant que les vainqueurs auront franchi l'espace prescrit, à raison de 650 mètres (333 toises 2 pieds) par minute.

Les chevaux de trois ans doivent porter un poids de 42^k 500 grammes (85 livres); ceux de quatre ans, de 52^k500 grammes (105); ceux de cinq, de 57^k500 grammes (115); ceux de six, de 61^k (122); ceux de sept, de 64^k500 grammes (129); et ceux au-dessus de 7 ans, de 68^k (136). Les juments de chacun de ces âges porteront 1^k500 grammes (3 livres) de moins que les chevaux. L'âge se compte à partir du 1er mai de l'année de leur naissance.

Le cheval dont la tête dépasse le but le premier, gagne la course, et s'il y a incertitude de la part des juges, les deux chevaux seront tenus de courir seuls une autre épreuve. Tout cheval ou jument qui aura remporté un prix supérieur n'aura plus le droit de disputer dans aucune course subséquente un prix inférieur, ni un prix égal à celui qu'il aura déjà obtenu.

S'il est reconnu qu'un piqueur ait, dans la course, barré le chemin ou traversé un autre cheval, ou jeté une partie du poids qu'il portait, le cheval monté par ce piqueur n'aura pas droit au prix de cette course, quand même il aurait gagné par suite de ces manœuvres. Le prix sera accordé au cheval qui arrivera le premier après lui.

Tout piqueur de course sera obligé de se faire peser avec sa selle avant de monter à cheval, et de compléter le poids prescrit s'il se trouve au-dessous. S'il jetait en route les

poids dont il était chargé, il sera déclaré incapable de courir à l'avenir pour aucun prix du gouvernement. Le jury jugera toutes les contestations relatives à ces divers incidents. Toute distinction d'espèce entre les chevaux cessera, à dater des courses de 1833 inclusivement; les prix resteront les mêmes, mais le réglement sera revu et modifié en conséquence de cette disposition.

J'ai cité les principales dispositions de ce réglement des courses des chevaux, pour que l'on connaisse l'importance que l'on y attache, et qu'on puisse le comparer à l'indifférence que l'on met pour les courses d'hommes. Voyons maintenant ce que l'on dépense en prix seulement, sans tenir compte des frais considérables que l'on fait encore pour disposer les terrains, construire les barraques, donner des gratifications aux troupes qui font la police, aux surveillants et autres employés qui prennent part à toutes ces cérémonies. Ces prix sont positifs (ceux qui se donnent toujours) et éventuels (ceux qui ne se donnent que dans certaines circonstances).

Prix positifs annuels.

Quatre prix par arrondissement, de 1,200 francs chacun, font, pour les huit arrondissements, trente-deux prix de 1,200 francs, ou.....	38,400 fr.
Huit prix principaux, un par arrondissement, à 2000 francs, font.....	16,000
Le prix royal de Paris est de.....	6,000
Le second prix royal de Paris est de.....	5,000
Le prix royal du Midi est de.....	3,500
Grand prix institué postérieurement par le Roi.....	6,000
Grand prix institué par S. A. R. monseigneur le Dauphin.....	3,000
Total.....	77,900 fr.

Prix éventuels, mais qui peuvent être remportés tous les ans, si les conditions indiquées par les réglemens se présentent.

Second prix principal du Midi.....	1,500 fr.
Second prix principal par arrondissement, de 1,200 francs chacun, ce qui fait.....	9,600
Total.....	89,000 fr.

Ainsi, les prix des courses de chevaux montent, par an, au moins à 77,900 francs, et peuvent monter à 89,000 fr. Je me contenterais que l'on consacrât aux prix des courses d'hommes, la dixième partie de cette somme, et cet encouragement produirait des résultats dix fois plus avantageux, car il vaut mieux avoir quelques milliers d'hommes capables de faire six lieues en deux heures, et une lieue en douze ou quinze minutes, qu'une centaine de chevaux qui feront 650 mètres (333 toises 2 pieds) par minute pendant huit ou dix minutes.

La vélocité moyenne d'un cheval français est de 540m241 millimètres à 560m731 millimètres (270 à 280 toises) par minute. Celle d'un cheval anglais est de 804m954 millimètres (413 toises) à la minute, et le fameux cheval anglais *Childres*, le plus rapide dont on ait conservé la mémoire, faisait 970m633 millimètres (498 toises) en une minute.

La prédilection que l'on a portée pour les courses, et les dépenses qu'elles occasionent ont fait encore des progrès, ont été plus loin, et Dieu sait où s'arrêtera-t-on, car ni les malheurs que les nouveaux procédés occasionent, ni les dangers réels qui les accompagnent, sont capables de refroidir le fol enthousiasme qu'elles inspirent. Je veux parler des *courses du clocher*, protégées par une société de personnes riches; courses qui ont lieu à Chantilly, et qui attirent toutes les notabilités oiseuses parisiennes. Le principal mérite de ces courses consiste à franchir plusieurs barrières et fossés que l'on trouve dans le long espace que l'on parcourt. Je ne puis applaudir à des fêtes et des pratiques aussi dan-

gereuses, et je citerai ce que M. Roosmalen dit dans sa brochure sur l'envahissement du commerce et de l'industrie sur les lettres, les sciences et les arts.

« Aujourd'hui les hommes riches, qui cherchent des dis-
» tractions ne s'occupent que de chasse et de chevaux; ils
» mettent toute leur gloire à faire exercer une meute, ou à
» figurer eux-mêmes aux courses du clocher; si l'un de
» leurs chevaux gagne, au Champ de Mars, un prix nommé
» fastueusement *prix d'honneur*, leur nom est proclamé
» avec enthousiasme dans toutes les feuilles publiques, et
» le prix Monthion, prix de science et de vertu est à peine
» prononcé. Les relations amicales, les relations intimes de
» famille sont, pour ces oisifs, un objet de raillerie; ils
» n'ont de plaisir que ceux qui mènent à l'égoïsme et à l'ou-
» bli de tous les devoirs. »

12e EXERCICE. — (*l*) *Courses en char.*

Un homme doit savoir conduire un char, un phaéton, un cabriolet, car ce genre d'adresse peut avoir encore d'utiles applications à la guerre et dans la vie civile. Supposons qu'un boulet tue le conducteur d'un canon ou d'un caisson de munitions, et que l'on ne trouve personne pour le remplacer, on sera alors bien aise de pouvoir se présenter pour remplir des fonctions d'où peut résulter le triomphe de l'action, ou la gloire de la journée. Supposons encore que l'on se soit emparé des trésors d'une armée et de son parc, que tous les conducteurs aient pris la fuite, et qu'il soit très urgent de retirer ces voitures avec les chevaux que l'on trouve, ou avec une partie de ceux que l'on a; il sera encore très avantageux de rencontrer des hommes capables de rendre ce service. Dans la vie civile, un cocher peut tomber de son siége; une ambulance, une charrette de malades peut manquer de conducteur, et la vie des personnes qui se trouvaient dans ces voitures ou leur liberté peut être compromise, si un être charitable et adroit ne se présente pour remplir les fonctions de conducteur. Par toutes ces raisons, et parce que l'art de conduire un char est très récréatif, très salutaire et très brillant, il convient de l'apprendre. Le roi Charles IV d'Espagne possédait cet art à un degré de su-

périorité remarquable, et il paraît que son fils, mon élève, l'infant don François de Paule, est aussi adroit en ce point que son auguste père.

Les anciens combattaient sur des chars, et ils avaient cette raison de plus pour attacher une grande importance à cette branche de la gymnastique. Ils établirent des courses de chars, que nous devrions aussi imiter, et il est curieux de savoir que les meilleures règles pour réussir dans cet exercice ont été tracées par le divin Homère, dans le livre XXIII de l'*Iliade*. Voici ce qu'il dit :

« Mon fils, tu as des chevaux bien pesants et qui n'ont » pas beaucoup de force ; si tu ne remédies à ce défaut par » ton adresse, tu es perdu ; tes rivaux ont de meilleurs che- » vaux, mais ils n'ont pas plus de science ni plus d'habileté. » Arme-toi donc de toute ton adresse, afin que tu n'aies pas » la honte de te voir ravir le premier prix; l'adresse fait » souvent plus que la force; c'est moins par sa force que » par son adresse qu'un charpentier réussit dans son art ; » c'est par son adresse, et non par sa force qu'un pilote » sauve son vaisseau, au milieu des plus grandes tempêtes; » et enfin, c'est par son adresse qu'un cocher devance un » autre cocher. Celui qui se repose sur la vitesse de ses che- » vaux et sur la bonté de son char, les pousse inprudemment » de côté et d'autre, les chevaux s'emportent, et en cara- » colant, ils s'éloignent du droit chemin et perdent des mo- » ments très précieux ; au lieu que celui qui a du jugement » et qui connaît la faiblesse de ses chevaux, ne perd jamais » de vue la borne ; il y va par le chemin le plus droit et le » plus court ; il sait quand il faut lâcher et tirer les rênes ; » il a toujours ses chevaux dans la main, et s'attache tou- » jours à ceux qui le devancent. Pour la borne, je m'en vais » te la décrire de manière que tu ne t'y méprendras pas : » dans un endroit où aboutissent deux chemins, on trouve » un gros tronc de chêne ou de pin qui ne se corrompt point » à la pluie ; il est élevé sur la terre, d'une coudée ou envi- » ron, et aux deux côtés il est soutenu par deux pierres » blanches et polies ; tout autour est une grande lice pour » la course des chevaux ; et c'est, ou le tombeau d'un » homme mort depuis long-temps, ou une borne établie

» pour des courses, dans les siècles passés; c'est là juste-
» ment la borne que le divin Achille a marquée pour votre
» course; fais-en approcher tes chevaux le plus près qu'il te
» sera possible. Pour cet effet, toujours penché sur ton
» char, gagne la gauche de tes rivaux, et en animant ton
» cheval qui est hors de la main, lâche-lui les rênes pen-
» dant que le cheval qui est sous la main doublera de si près
» qu'il semblera que le moyeu de la roue l'aura rasée; mais
» prends bien garde de ne pas donner dans la pierre, de
» peur de blesser tes chevaux et de mettre ton char en piè-
» ces, car ce serait pour toi une grande honte, et pour tes
» rivaux un grand sujet de joie : sers-toi donc de toute ta
» sagesse, mon cher fils, et pense à ce que je viens de te
» dire, car si tu doubles la borne d'aussi près que je t'ai dit,
» te voilà sûr de la victoire, et personne ne pourra te pas-
» ser ni te joindre. »

Il est clair que pour atteindre ce degré de perfection, qui rendrait un conducteur de char en état de disputer avec d'autres le prix de la course, il faudrait qu'il apprit longtemps d'avance un art qui demande beaucoup d'adresse, de présence d'esprit et de courage, et qu'il possédât des autres moyens que les exercices gymnastiques donnent pour se sauver d'un de ces dangers que ce genre de courses entraîne. L'hippodrome que ma méthode demande aurait 32^{m}480 millimètres (100 pieds) de largeur et 324^{m}800 (1,000 p.) de longueur entre les colonnes, et au-delà de celles-ci un espace suffisant pour tourner un char commodément. Il y aurait deux colonnes de chaque côté, éloignées entr'elles de 9^{m}745 millimètres (30 pieds). Il resterait ainsi 11^{m}369 millimètres (35 pieds) entre chaque colonne et le côté de l'hippodrome. Deux chars, alignés et placés entre les deux colonnes, partiraient à un signal donné, iraient passer entre les deux colonnes inférieures, l'un tournerait vers la droite, l'autre vers la gauche, et reviendraient chercher les premières colonnes pour passer autour d'elles et des autres autant de fois qu'il serait convenu pour faire une demi-lieue, une lieue, etc. La place que chaque char occuperait avant de partir, serait décidée par le sort. Ce même terrain, ainsi disposé pour les courses annuelles, servirait aux exercices

ordinaires d'apprentissage, et on ferait courir les élèves, premièrement avec un cheval, ensuite avec deux, avec trois, et enfin avec quatre, attelés sur un rang ou sur deux, avec postillon, et à la fin sans postillon.

Cet hippodrome servirait encore aux courses des chars tirés par des hommes suivant un rhythme, et aux courses des chevaux, car le terrain où ces courses ont lieu demande des réparations continuelles, et il convient de lui consacrer une enceinte spéciale, et différente du stade destiné aux courses à pied.

Note.

J'avais proposé à mes élèves militaires qui s'offriraient volontairement, de faire une course de résistance, portant le fusil, la giberne et le sabre. Elle eut lieu le 19 février 1830, et les dix-neuf élèves que je vais nommer, ayant couru pendant une heure sans se reposer, firent 11263^{m}884 *millimètres* (34,680 *pieds*) *c'est-à-dire trois lieues moins* 428^{m}736 *millimètres* (1,320 *pieds*). *Ce résultat est fort remarquable, parce que nous observames que le sabre, toujours en mouvement, et frappant leurs jambes, les gênait infiniment. Heureusement on a changé cette manière de le porter et on court sans être gêné.*

Garde royale. Forin *et* Anozet, *caporaux du* 1er *régiment d'infanterie;* Rogier, *caporal du* 3e, Rheiner, *sergent du* 7e, *et* Haegely, *sergent du* 8e.

Régiments de ligne. Duru, *caporal du* 19e; Pot, *soldat du* 23e; Coupe, *caporal du* 25e; Durand, *sergent du* 28e; Lemor, *sergent du* 32e; Dulot, *sergent du* 33e; Gonadon, *sergent du* 61e; Caron, *sergent du* 62e; Vaquener, *caporal du* 62e.

Régiments de troupes légères. Gaillier, *caporal du* 5e; Brèchevin, *caporal du* 11e; Pissot, *sergent du* 13e; Philippe, *caporal du* 15e; Bourgeois, *caporal du* 17e.

Un grand nombre d'autres élèves, car ils étaient 118 *au commencement, firent une lieue ou deux, et la plupart ont renoncé à la course par la fatigue que le sabre leur causait. La*

giberne avait aussi trop de mouvement, et on l'a fixée mieux. Quelques-uns de ces coureurs auraient pu continuer encore la course; mais je me suis contenté, cette fois-ci, de lui consacrer une heure.

A la séance précédente, le même Pissot, *sergent du* 13e, *avait fait cinq lieues en cent minutes, et donné un assaut sans se reposer; et le nommé* Colin, *du* 14e *léger, avait fait quatre lieues en quatre-vingts minutes, et donné aussi l'assaut; mais ils n'étaient pas armés.*

Postérieurement à la 1re *édition de ce Manuel, j'ai obtenu un résultat plus satisfaisant encore, en présence de plusieurs Députés. Le* 28 *février* 1832, *ayant fait courir* 70 *élèves militaires portant leurs sacs,* 17 *firent* 5 *lieues en* 100 *minutes;* 25, *quatre lieues en* 80 *minutes;* 35, *trois lieues en une heure;* 43, *deux lieues en* 40 *minutes, et les* 27 *restant une lieue en* 20 *minutes : tous donnèrent l'assaut au vieux mur immédiatement après leur course, sans se reposer. Ce résultat étonna les témoins.*

Mais voici un autre plus fort, qui eut lieu encore devant l'amiral Grivel, le général Bugeaud, député, Duboisayme, Cavoisière, et plusieurs autres membres de la Chambre. Le 3 *mars suivant,* 37 *militaires, portant armes et bagages, entreprirent la course de résistance,* 32 *firent trois lieues en* 58 *minutes, et donnèrent l'assaut au vieux mur sans se reposer; les* 5 *autres firent plus de deux lieues.*

CHAPITRE VII.

De la force, des moyens de la développer, des exercices qui remplissent ce but plus efficacement, des applications utiles que l'on peut faire de cette faculté, & des précautions que l'on doit prendre pour éviter les dangers.

Nous avons mesuré avec soin, au commencement, la force de nos élèves qui doivent suivre le cours pendant un an au moins, pour constater l'état de leurs facultés en ce point, avant de pratiquer aucun exercice, et pour savoir ensuite les progrès qu'ils auront faits. Le Chapitre 1er a été destiné à cet objet, et les moyens que l'on a employés pour connaître les forces, peuvent servir ensuite, et pendant les jours rigoureux de l'hiver, à les accroître, en les pratiquant plusieurs fois comme les autres exercices réguliers, et en variant les procédés, selon les besoins ou la situation des élèves. Par exemple, au lieu de presser le dynamomètre ordinaire (*fig.* 46, *a*, de la *Pl.* XI) avec les deux mains, on peut le faire avec l'une des mains pour augmenter la force de pression de celle qui est la plus faible. C'est ainsi que j'ai connu qu'un de mes élèves, qui se disposait à tirer le pistolet, développait 2k500 grammes (5 livres) de force de plus en serrant de la main gauche, qu'en faisant la même pression avec la main droite; et par la répétition des exercices de pression du dynamomètre et plusieurs autres, je suis parvenu à établir un équilibre parfait entre les deux mains,

évitant ainsi le danger qu'il aurait pu courir de tirer un coup de pistolet avec une main faible et mal affermie, qui aurait pu être foulée ou blessée au premier essai. L'autre avantage important que ces exercices procurent, est celui de donner la conscience positive de ses forces, la faculté de savoir le degré de puissance que l'on pourra employer pour surmonter une résistance quelconque, et la circonspection nécessaire pour ne pas abuser de ses moyens, en faisant un effort imprudent ou téméraire. Ces réflexions, et les utiles applications que l'on peut faire de la force, et dont nous citerons plusieurs exemples, prouvent déjà l'importance de cette branche de la gymnastique, et nous obligent à la traiter aussi didactiquement qu'il nous sera possible.

ARTICLE PREMIER.

De la Force.

M. *Coulomb*, ingénieur célèbre, et *Barthez*, médecin, ont fait des recherches très intéressantes sur la force des hommes; leurs ouvrages sont bien connus, on peut les consulter, et on trouve leurs observations répétées dans un grand nombre d'auteurs qui les ont cités. Je dois donc parler de mes propres observations, et traiter cette partie de ma méthode comme je l'entends.

La force étant une puissance qui produit un effet, elle peut être utile ou nuisible aux intérêts publics et aux intérêts particuliers, selon qu'elle est bien ou mal employée. De là vient la nécessité de tirer de la force le plus grand et le meilleur parti possible. Des quatre espèces de force ou de puissance susceptibles de produire un effet, qui sont l'*eau*, le *vent*, la *chaleur* et les animaux, nous ne devons nous occuper que de ce qui concerne la dernière, et même nous devons rétrécir encore le cercle de nos considérations, en parlant plus spécialement de la force des hommes que de celle des animaux.

La faculté que l'homme possède de contracter ses muscles, et de les faire agir d'après les ordres de sa volonté, la

conformation de ses bras, de ses mains, de ses jambes, de son corps, où tous les leviers et toutes les formes convenables pour exercer une puissance se trouvent réunis, attestent sa favorable et merveilleuse organisation pour produire *une force* qui ne demande qu'à être bien régie. Considéré sous ce point de vue, l'homme peut être comparé à une machine dont le mouvement doit produire le meilleur résultat possible. Ainsi, la règle de mécanique si clairement établie par M. le baron Dupin, peut être appliquée aux forces humaines comme il l'applique aux machines. « Le pro-
» blême que doit se proposer le mécanicien, dit-il, est
» d'effectuer tous les mouvements, tous les transports,
» tous les travaux des arts, de manière que pour un effet
» donné on ait perdu la moindre quantité de forces possible,
» et par conséquent de manière qu'avec une quantité de
» forces disponibles on obtienne le plus grand effet utile. »

L'enfant qui vient au monde n'a pas d'autre *force* que celle qui est nécessaire pour vivre; elle ne produit pendant long-temps aucun autre résultat; mais si on accélère son développement, comme il est possible, si on la cultive avec soin, elle grandira plus tôt, et elle commencera à produire quelque *effet utile* avant les époques ordinaires où elle se montre. Alors la vie productive de cet homme sera plus longue, car elle commencera plus tôt et finira plus tard, à cause de la résistance, de l'augmentation de la *force vitale* que l'on acquiert par ces moyens de développement; cette vie sera plus remplie de *mouvements* ou d'*actions utiles*, et l'homme pourra doubler ou tripler ses forces, comme il pourra accroître les autres facultés primitives dont il est doué, et que j'appellerai également des *forces* ou des *quantités*. Ainsi, il pourra doubler la *force* ou *la quantité* de son *adresse*, de son *agilité*, de sa *vitesse*, de sa *fermeté*, de son *courage*, etc., et tous ces accroissements de facultés, aussi mesurables, aussi appréciables que celui de la *force* matérielle, produiront un être dont la valeur sera dix, quinze et même vingt fois plus grande qu'elle ne l'aurait été en suivant les routes battues.

Nous citerons l'opinion émise par le docteur Paimparey.

Le docteur Paimparey, dans une thèse présentée et sou-

tenue à la Faculté de Médecine de Paris, *sur les avantages de la Gymnastique pour l'éducation physique et morale des jeunes gens*, vient de dire ce qui suit :

« Ces exemples, qu'il est inutile de multiplier, prouvent jusqu'à l'évidence combien une éducation vigoureuse, mâle et robuste, peut avoir d'influence sur le caractère des hommes, et par suite sur le caractère et la destinée des nations. Il est donc temps que la France, entourée de peuples qui ont introduit les exercices du corps dans leur système d'éducation, apporte à l'examen de cette question la plus sérieuse attention. Toutes les passions généreuses, tous les sentiments élevés, une dignité raisonnée de son être, l'aversion la plus invincible pour tout ce qui est bas, l'admiration pour le véritable honneur, pour la vertu, un grand penchant à regarder tous les hommes comme des frères, à s'entr'aider, à se dévouer pour sauver les jours de ses semblables, et enfin le plus ardent amour pour la patrie, tels sont les germes moraux qu'une éducation, accusée d'être purement physique, inculque profondément dans tous les cœurs. Ces leçons de sagesse, le directeur du Gymnase normal, à l'exemple du vénérable Pestalozzi, sait les présenter à ses élèves de la manière la plus séduisante. C'est au moyen de la musique, et par des chants qui remplissent les instants de repos, qui animent les exercices, qui servent à établir l'ordre et à régler les marches, qui doublent, par l'effet du rhythme, l'énergie des forces musculaires; c'est par des chants, dis-je, qu'il rappelle à ses disciples les bienfaits de Dieu et de la religion, l'amour du prochain, la fidélité au Roi, le dévouement à la patrie, et toutes les vertus qui honorent l'homme et le citoyen. Qu'on ne croie pas que ce soient là les spéculations d'une vague théorie; des succès évidents sont venus justifier une pratique éclairée et infatigable. Le Gymnase normal est fécond en bonnes actions. Un prix de vertu est décerné chaque année à celui qui, à l'aide d'un moyen gymnique, a fait un acte de bienfaisance : ce prix, plusieurs rivaux se le disputent souvent, et présentent le touchant spectacle de la vertu aux prises avec la vertu. »

En général, les muscles fléchisseurs ont des fibres plus

nombreuses et plus longues que les extenseurs ; et la *force des muscles* est proportionnelle au nombre de fibres motrices et contractiles qui entrent dans leur composition ; de là vient que le *zygomato-maxillaire*, le *temporo-maxillaire*, le *trifémoro-rotulien*, le *bifémoro-calcanien*, le *tibio-calcanien*, le *sous-acromio-huméral* (ou deltoïde), dont le nombre de fibres charnues est immense, jouissent d'une force incalculable. Dans toute attraction et dans toute répulsion, soit que nous rapprochions de nous ou que nous en éloignions un objet en agissant sur lui avec les membres supérieurs, ces membres figurent un arc élastique, qui se courbe ou se redresse par l'action de ses fléchisseurs ou de ses extenseurs, et ces mouvements offrent une application précise de la théorie des leviers du troisième genre. S'il était vrai, comme quelques physiologistes le prétendent, que le muscle deltoïde employât une force de 1284 kilogrammes (2,568 livres) pour mouvoir ou soutenir un poids de 25 kilogrammes (50 livres), il en résulterait, comme nous l'avons dit, que chaque demi-kilogramme de poids demanderait à ce muscle un effort égal à peu près à 25 kilogrammes (50 livres); d'autres auteurs disent que cet effort n'est que dans le rapport d'un à vingt, tandis que quelques-uns calculent qu'il est infiniment plus grand que celui d'un à cinquante. Mais cet emploi énorme de force s'entend quand le poids est à l'extrémité du bras de levier, qui est la main, et que le deltoïde exerce la puissance à l'autre extrémité de la manière la moins favorable possible ; qui est celle du levier du troisième genre. L'exercice de soutenir un boulet à la main, que j'expliquerai plus tard, représente très bien cet effort et développe parfaitement cette puissance.

La force est le premier soutien de la vie ; sans elle on devient victime de tout, avec elle on surmonte tous les obstacles. Dans la nécessité, elle donne du courage, de la hardiesse dans les entreprises et de l'intrépidité dans le danger ; elle nous présente des armes pour repousser les injures des saisons, braver la fatigue, combattre le sommeil, et faire triompher la nature dans les grandes et longues privations des premiers besoins de la vie. Un corps

fort et robuste peut loger plus commodément une ame grande et forte qu'un corps faible et valétudinaire : *anima* ou *mens sana in corpore sano* de *Juvenal* a été et sera éternellement une des plus *fortes* vérités que les anciens nous ont léguées. Ne nous contentons donc pas de cultiver un seul genre de nos forces; exerçons-les toutes, car il y en a de plusieurs espèces, et nous trouverons dans la vie quelque circonstance pour les appliquer opportunément.

La force d'*inertie*, d'*adhésion*, d'*organisation* ou *vitale*; la force *sensitive* ou d'*excitabilité*, la *contractile*; la force de *vitesse* ou d'*activité*, la force de *masse* ou *matérielle*, la force *effective*, qui est le produit de ces deux dernières forces, ainsi que de la sensibilité et de l'*énergie* de l'individu; la force *habituelle*, la *développable*, la *passagère*, la *durable*, la *nerveuse*; la force de *traction*, de *pression*, de *constriction*, de *torsion*; les forces de *répulsion*, *prépulsion* ou d'*impulsion* et *lancement*, de *sustentation* ou de *support*; les forces *centrifuges* et *centripètes*, de *gravitation*, d'*attraction*, *divergentes*, *convergentes*; la force de *résistance*, etc., sont autant de variantes et de modifications de la force, qui se subdivisent encore en plusieurs pratiques différentes, dont je formerai autant d'exercices ou de leçons pour donner à mes élèves les facultés que je désire qu'ils possèdent. Tout en exerçant et en développant ces forces, ils acquerront d'autres moyens qui leur seront utiles, car ils apprendront à supporter la douleur et à la vaincre, ils augmenteront la résistance à la fatigue; et je tâcherai de ne pas abuser de leurs *forces*, de ne pas les énerver, en changeant la manière de les appliquer, en sorte qu'un effort servira de repos à un autre, et l'exercice de la *force musculaire* des extrémités supérieures sera suivi de l'exercice de la force des extrémités inférieures ou de la force respiratoire, etc., etc. Tous les hommes n'étant pas organisés de la même manière, je trouverai, en mettant en jeu leurs forces, que l'un se distingue par la force du poignet, l'autre par celle du jarret, celui-ci par la force des reins, celui-là par celle de traction. Je trouverai encore quelques Hercules capables de supporter des poids énormes, comme ces portefaix de Constantinople, qui portent des fardeaux de 450 ki-

logrammes (900 livres); comme ces habitants des îles Marianes ou des Larrons, qui ont 2m274 millimètres (7 pieds), qui sont très robustes, et portent et soulèvent aisément 250 kilogrammes (500 livres de poids); ou comme ce Boquel, mon élève, qui soulève un mât très long et très pesant avec une grande facilité, ou qui met en mouvement une pierre énorme. Je tiendrai compte de tout; je cultiverai, j'encouragerai les dispositions heureuses, je ferai disparaître la faiblesse des autres; et si je trouve des quantités négatives, je les ferai remplacer par des forces positives.

Je dois fixer l'attention sur un genre de *force* que je nomme *force d'énergie* ou de *synergie*, parce qu'elle exige le concours simultané de plusieurs organes, et qui présente un phénomène remarquable : c'est une *force extraordinaire*, *instantanée*, et quelquefois plus ou moins *persévérante*, que l'homme déploie une fois dans sa vie, dans une occasion critique, et qui lui permet d'exécuter un effort tellement supérieur à ses forces ordinaires, qu'il semble incroyable. Tous les tempéraments, le lymphatique excepté, sont propres à déployer ce genre de force; les hommes forts, comme les faibles, peuvent la montrer quand les circonstances qui stimulent leur *énergie* se présentent. Tantôt c'est l'amour de la gloire, tantôt la vanité, l'intérêt, la fureur, la vengeance, la peur même, qui sont la source de ces actes presque surnaturels; et si on avait pu mesurer le degré de force employé, on serait resté stupéfait. Trois fois j'ai eu occasion d'observer cet effet dans la rivalité de six lutteurs, enflammés par des sentiments divers : l'une, c'était la haine qui les anima à marquer sur le dynamomètre une puissance double de celle qu'ils avaient l'habitude d'employer; les deux autres fois ce fut la rivalité de corps ou l'émulation qui fit parcourir l'aiguille du dynamomètre jusqu'aux numéros de 270 kilogrammes (540 livres) et 315 kilogrammes (630 livres), lorsque les mêmes lutteurs ne marquaient ordinairement que 115 kilogrammes ou 150 (230 ou 300 livres), et ils restèrent à ce degré, dans une égalité parfaite, sans pouvoir se vaincre. Les muscles, dans tous ces cas, furent commandés par une volonté si puissante, par une énergie si singulière, qu'il est difficile de se rendre compte des

moyens que la nature employa pour produire ce résultat. Je me suis assuré de la réalité du fait, en regardant deux fois le dynamomètre, pour convaincre mon incrédulité.

Toutes les actions extraordinaires que l'histoire de tous les temps a léguées à notre admiration appartiennent, sans doute, à cette *force* produite par l'*énergie*; et je citerai, dans le dernier article de ce chapitre, quelques-uns de ces faits pour mieux attester l'importance du développement de ces facultés, et pour qu'ils puissent servir à encourager les élèves en leur rappelant les applications utiles qu'ils peuvent faire de leurs forces.

La force que la puissance musculaire emprunte des passions ou des lésions physiques de la sensibilité est incalculable : un être frêle, excité par la colère, éprouve des contractions qui résistent aux efforts de plusieurs personnes vigoureuses ; la même chose arrive aux hystériques, dans les accès de spasmes convulsifs qu'elles éprouvent.

Maintenant, je dois donner une courte explication de chacune des forces principales de l'homme, et je commencerai par la *force* la plus *négative* possible ou qui exige le moins d'action, qui est,

La force d'inertie. C'est la propriété générale de tous les corps en vertu de laquelle ils persévèrent dans leur état de repos tant qu'une cause étrangère n'agit pas sur eux. Par extension, on applique aussi ce nom à la propriété de persévérer ou de continuer dans l'état du mouvement qu'on aura pu recevoir. Appliquée à l'homme, cette *force d'inertie* serait représentée par l'acte de résister à toute impulsion qui voudrait la déplacer, par une sorte d'engourdissement qui augmenterait, pour ainsi dire, la pesanteur, et offrirait une résistance tenace aux efforts que l'on emploierait pour la vaincre ; mais on verrait bientôt que, pour résister aux chocs, à la pression et aux autres genres de force que l'on pourrait déployer, cette *force d'inertie* demanderait une grande action contractile de tous les muscles, qui se fixeraient et s'épuiseraient en raison de la puissance qui agirait sur eux. Les anciens avaient une lutte qui approchait autant que possible de cette prétendue inertie, et qui

consistait à empêcher que l'on ne pût mouvoir les pieds de l'endroit où ils s'étaient une fois fixés. Une autre, que j'appellerai *passive* pour celui qui se défend, et dans laquelle *Meloncamas* fut fameux, consistait à ne pas se laisser saisir les bras, étant toujours sur la défensive ou en garde; mais elle exige beaucoup de mouvement de la part des bras eux-mêmes et du corps, et on doit permettre qu'une jambe puisse changer de place, et que la fixité soit de rigueur pour le pied gauche seulement. Cette *inertie* peut être un peu mieux appliquée à un homme assis ou couché qui résisterait à tous les efforts que l'on ferait pour le soulever; enfin, elle pourrait s'exercer encore en se couchant par terre et en représentant la roideur d'un cadavre refroidi ou d'une momie, et se laissant relever par un autre élève sans qu'aucune articulation fût fléchie. Cet exercice serait utile aux deux acteurs, en changeant alternativement leurs rôles, parce que l'un emploierait ses forces à soulever le mort apparent, et celui-ci, en contractant fortement tous ses muscles extenseurs et fléchisseurs, établirait entre eux l'équilibre de forces qui est si convenable. On pourrait le faire dans une chambre dans le mauvais temps, et il a l'avantage encore d'amuser beaucoup les jeunes gens. Il faut recommander de chercher un point d'appui aux pieds de l'élève qui est par terre, face en l'air, pour qu'il ne glisse point au moment de le relever, et que celui qui le relève ne le laisse pas tomber par terre. *Voyez* la *fig.* n° 43, *Pl.* XXI.

La force d'adhésion ressemble beaucoup à celle d'*inertie* par l'absence du mouvement; mais elle a une propriété particulière, qui est celle d'adhérer fortement aux corps par le moyen du simple contact. Plus ces corps sont polis, plus cette adhésion est forte, et on mesure sa puissance par les degrés de force que l'on emploie à les détacher.

Chez l'homme, on peut appliquer encore cette force de plusieurs manières; mais elle se complique toujours avec la force de pression volontaire. Par exemple, on peut juxtaposer les deux mains en faisant adhérer fortement les faces palmaires ou les deux pointes des doigts du milieu, et plaçant les mains, les paumes en dedans, à la hauteur de la poitrine. On peut dire alors à un élève ou deux de faire des

efforts pour les détacher de cette position, et ils trouveront une difficulté extraordinaire qui fera gagner beaucoup en force aux deux lutteurs; on peut aussi placer une main sur un banc ou sur une table, et défier de la sortir de cette position, ou bien croiser et serrer les bras contre la poitrine, et engager à les écarter. Tous ces exercices sont excellents pour les jours de mauvais temps, pour les longues soirées d'hiver et lorsque le nombre d'élèves n'est pas très grand; mais, comme on le voit, toutes ces adhésions sont de véritables pressions, genre de force dont nous allons parler.

La force de pression ou de *prehension* consiste à serrer bien avec la main un objet quelconque; cette force est mesurable au dynamomètre, comme on l'a vu par la *fig.* 1re de la *Pl.* XVII. La structure excellente de la main et des doigts, qui peuvent embrasser les contours des corps, les saisir, les apprécier par le sens du tact qu'ils possèdent à un si haut degré, fait que cette partie du corps humain forme l'instrument le plus utile dont il peut disposer. Ainsi, il est très important de doubler les avantages que les mains nous procurent, en rendant la gauche aussi adroite, aussi forte et aussi utile que la droite. J'ai dit, au chapitre *Du Mouvement*, les raisons anatomiques que l'on donne pour expliquer la faiblesse du bras et de la main gauches; mais je dois démontrer ici, par des exemples, le parti que l'on peut tirer dans une circonstance difficile de l'extrémité supérieure gauche, et combien il importe de la développer, comme je le fais, par un grand nombre d'exercices que l'on trouvera expliqués dans tout le cours de cet ouvrage. Je ferai voir, au quatrième article de ce chapitre, les applications utiles de la force, que l'on a faites avec la main gauche.

Le docteur Michelin se cite lui-même, dans sa thèse sur la gymnastique, comme un de ces *ambidextres* qui sont parvenus à établir cet utile équilibre entre les deux membres, et je puis me citer aussi, comme pratiquant avec la main gauche un grand nombre d'exercices récréatifs de force et d'adresse, la balle, le tir au pistolet, au fusil, etc.

Platon voulait que les guerriers s'habituassent à être ambidextres, afin de ne pas avoir une bonne et une mauvaise main.

Hector se vantait devant *Ajax* de ce qu'il savait se servir à toutes mains de son bouclier. (*Iliade*, Liv. VII.)

Astéropée, qui se servait également bien des deux mains, lança en même temps ses deux javelots contre *Achille* (*Id.* Liv. XXI).

Un médecin a dit que, parmi les enfants élevés dans les *ascétérions*, il ne doit plus y avoir de *gauchers*; mais j'ajoute qu'il ne doit pas y avoir non plus de *droitiers* exclusifs, ni de *jambiers gauchers*, etc., car toute impossibilité de faire un exercice, de se servir d'un membre, est non seulement une gaucherie, mais un grand défaut dans une éducation soignée. Il y a un grand nombre d'arts dans lesquels on ne peut réussir, si l'on n'est point ambidextre : la chirurgie, l'art vétérinaire, celui d'aiguiseur, de tisserand et plusieurs autres, sont de ce nombre. Ainsi, les ressources de la technologie, et les richesses productives d'un État peuvent s'augmenter en raison de la multiplication des *ambidextres*; cette faculté de se servir des deux mains, a l'avantage de procurer un repos à l'une des deux, en les faisant alterner dans les travaux fatigants, et alors on peut produire une quantité plus grande d'objets manufacturés. Le ridicule préjugé qui fait croire à quelques vieilles bonnes qu'il est plus poli de se servir exclusivement de la *belle main* ne mérite pas une sérieuse réfutation; mais il faut vaincre avec soin l'habitude vicieuse que les enfants contractent dans les colléges et chez eux, où l'on ne s'occupe point de les rendre *ambidextres*.

La pression des mains d'un homme robuste peut être évaluée à 130 kilogrammes (265 livres), à peu près le double du poids de l'individu; mais celle qu'il peut exercer avec les jambes, étant assis, peut aller à 300 kilogrammes et plus.

La force de répulsion, de *prépulsion*, que plusieurs auteurs appellent d'*impulsion*, est applicable à plusieurs cas différents, et peut être employée de plusieurs manières. Entrer dans une discussion grammaticale sur la différence qui existe entre les deux verbes latins *impellere* et *repellere*, d'où tous ces mots tirent leur étymologie, serait un hors-d'œuvre dans un traité de gymnastique. Je pense cependant

que le mot *répulsion* ne devrait s'appliquer que dans le cas où on emploierait la force à repousser un corps ou une personne en mouvement qui viendrait vous heurter ; alors il y aurait une véritable *répulsion* contre un choc positif ; mais dans les autres cas, où l'on agit contre un corps inerte, le mot d'*impulsion* est mieux appliqué. Mais pour me conformer à l'état actuel de la nomenclature physiologique sur cette matière, je comprendrai l'*impulsion*, la *répulsion* et la *prépulsion* sous le même paragraphe, et j'expliquerai les applications que ces diverses modifications de la force peuvent avoir. Il y a *répulsion* et *impulsion* lorsque, pour soulever un fardeau placé déjà à une certaine hauteur, il nous suffit, après nous être rapetissés, pour nous placer au-dessous, de nous élever directement en haut, en nous redressant, de manière à placer la charge sur l'épaule, le dos ou la tête, ou bien à la faire changer de place. Les membres supérieurs, au moyen des coups de poing, et les inférieurs, par les coups de pied, exercent des *répulsions* et des *impulsions* plus ou moins énergiques, et dans tous les sens possibles, de bas en haut, de haut en bas, de côté et horizontalement. Ce sont des chocs violents dont on se sert, tantôt pour mesurer les divers degrés de ses forces, tantôt pour vaincre un obstacle, abattre un mur chancelant, une barrière, une porte, ou pour se défendre. Dans la *prépulsion*, le dos ou les pieds, d'une part, s'arcboutent solidement contre un corps résistant, ou contre le sol ; d'autre part les membres supérieurs s'appliquent au corps que l'on doit ébranler ou repousser ; toutes ces parties sont fléchies, et le corps ainsi placé ressemble à un ressort comprimé ; mais tout à coup, toutes ces flexions ou ces brisures s'étendent, et le corps extérieur en reçoit une impulsion, qui est donnée par les mains ou par les épaules à la masse que l'on veut mouvoir. D'autres fois, on prend un élan, et on augmente la force de l'impulsion, au moyen d'une course préparatoire, et alors le corps tout entier prend part à cette impulsion, et son poids, augmenté par la vitesse du choc, produit un effort extraordinaire, et peut abattre une résistance opiniâtre : dans ce cas, il faut éviter le danger de se blesser, ayant examiné d'avance l'endroit où l'on va exercer le choc, car la secousse ou le contre-coup que l'on sent, est

très fort. C'est ainsi que me trouvant une fois dans une montagne impénétrable, entre Burgos et Santander, seul avec une ordonnance et un guide qui nous avait égarés dans une marche rapide que je pratiquai au milieu des ennemis, arrivé à une maison de campagne qui était abandonnée, mais bien fermée, je fus forcé d'abattre la porte pour trouver de la nourriture pour nos chevaux qui mouraient de faim. C'est aussi en donnant un coup d'impulsion d'épaule à la porte de Tolède, à Madrid, qui était entr'ouverte, mais retenue par une chaîne qui céda au choc, que j'ai pu pénétrer dans l'intérieur avec mon neveu don Francisco Théran-Garcia, nos chevaux et le guide que j'avais pris. Les Anglais et les Espagnols des Cortès encombraient encore la ville, et ne devaient la quitter, d'après la capitulation, qu'au point du jour. Les douaniers étaient enfermés dans leur chambre; un corps de garde qui était près, remplissait mal ses devoirs; plusieurs autres que j'esquivai ne m'aperçurent point, et quand j'arrivai chez moi, effrayant toute ma famille, on ne pouvait pas concevoir comment cette témérité avait pu avoir lieu.... A onze heures du matin du jour suivant, on faisait encore des prisonniers dans les rues de Madrid; mais j'avais rempli mon but, qui était de défendre personnellement ma famille et mes enfants, dans le cas où la retraite d'une armée et l'entrée d'une autre produiraient quelque désordre; mais tout se passa tranquillement dans mon quartier.

Cette force d'*impulsion* ou de *répulsion* s'applique aussi quand on fend la foule, écartant avec les bras les obstacles latéraux par le moyen d'un double mouvement que l'on nomme de *diduction*, et quand on tire un corps extensible avec les deux mains en sens opposé, et de manière à le rompre ou à le distendre. Les actions de déchirer un morceau de toile ou de tendre la corde d'un arc appartiennent à ces genres d'effort; la résistance que nous opposons à l'ouverture d'une porte, derrière laquelle nous nous arcboutons est encore une *impulsion*, et même une *répulsion*, ainsi que l'action de nous placer sur une caisse ou sur une malle trop pleine, pour que l'on puisse la fermer au moyen de l'*impulsion* de nos pieds, et celle de placer un cachet sur lequel nous appuyons la main avec force. Le *cul-de-jatte* placé sur

un fauteuil roulant, *repousse* aussi, pour s'avancer, les objets fixes qui sont derrière lui. La machine nommée *vélocipède* ou *draisienne* avance par le même mécanisme, et tous ces actes, qui produisent le résultat de s'approcher soi-même d'un corps que l'on tire à soi au lieu de le mettre en mouvement, se font par un effort que l'on nomme de *prépulsion*. La force d'impulsion s'applique enfin quand on *lance* un corps quelconque au loin, tel qu'une pierre, une balle ou un boulet, un marteau, etc. Plusieurs fois, lorsqu'on a perdu ses armes ou qu'elles sont devenues inutiles, et quand le nombre des ennemis est très grand et qu'ils se tiennent éloignés, on trouve une excellente ressource dans les pierres, que l'on fait pleuvoir sur ses ennemis, avec une énergie et une rapidité qui peut devenir très funeste pour eux, si on est adroit et si on s'est exercé d'avance. Les anciens, qui ne négligeaient aucun moyen de nuire et de se défendre à la guerre, ont ennobli cet exercice, en disant qu'*Agamemnon*, ce roi des rois, ce guerrier infatigable, parcourait les rangs des Troyens, ne cessant de tuer, et faisant tout plier devant lui, à coups d'épée, à coups de pique et à coups de pierres. (*Iliade*, livre XI). L'adjudant-major du 4e bataillon de l'Yonne, nommé Jérôme, combattant dans la vallée de Tuirano, brisa son sabre entre ses mains; il s'arma alors de pierres, et renversa plusieurs de ses ennemis. (*Victoires et Conquêtes*, tome 5, page 67.)

La force de *constriction* est une *pression circulaire*. La bouche, l'anus, les doigts, et autres parties internes du corps, possèdent la faculté d'exercer cette force centripète. Un chapeau et une ceinture trop serrés, un corset, les bretelles, les culottes, les bottes, les chaussures, les vêtements, les cravates, peuvent exercer la *force de constriction* d'une manière funeste aux individus, et il faut éviter les graves inconvénients que toutes ces *constrictions* trop fortes et trop permanentes, produisent relativement à la circulation du sang, à la santé, qui peuvent s'altérer; elles peuvent même occasioner une mort subite et une strangulation véritable, si la *constriction* est portée trop loin.

Dans les luttes serrées, quand les bras entourent le corps

de l'antagoniste, il y a *constriction*; de même qu'il y en a quand une main saisit une poignée et la serre fortement, etc.

En parlant de la force de *constriction*, et en nous servant, pour l'expliquer, de l'effet produit par une *ceinture*, nous devrions profiter de cette occasion pour expliquer l'usage que nous faisons des ceintures gymnastiques, mais cet épisode, interrompant notre explication actuelle, et devant être traité spécialement, formera la matière de l'article cinquième de ce chapitre.

La *force de traction* s'emploie à attirer à soi un objet, ou à nous rapprocher de lui. Les membres supérieurs sont les principaux agents de cette force; mais, dans plusieurs cas, le corps et les jambes contribuent aussi à l'appliquer. Elle s'exerce quand on rame, quand on traîne, au moyen d'une corde, d'une bricole ou d'un crochet, un fardeau quelconque, une voiture; quand on approche un bateau du rivage ou d'une autre embarcation, à l'aide d'un *croc*, ou quand on hale un bateau le long d'une rivière.

Les hommes sont très inférieurs aux chevaux dans l'exercice de cette force; les derniers peuvent tirer six fois ou cinq fois et demie au moins, plus que les hommes. La force moyenne du tirage d'un cheval ordinaire est d'environ 360 kilogrammes (736 livres); le résultat moyen de la même force, exécutée par plusieurs hommes, est de 50 kilogrammes (100 livres) par individu. Si les hommes sont robustes et bien exercés à la lutte de *traction*, cette force peut être cinq fois plus grande; alors elle approche de celle d'un cheval, à un septième près.

Le mouvement de *grimper* est encore une application de cette force, puisque l'on tire son propre corps en haut, par une *traction* que l'on opère en bas. Les jambes, au moyen de l'adduction et de la *pression* qu'elles exercent quand on grimpe par un mât ou par une corde, aident les bras et le corps à se relever, en prenant un point d'appui fixe; en sorte que cet exercice offre la suite alternative d'un effort de *traction* opéré par les mains et les bras, tandis que les extrémités inférieures s'élèvent pour changer de place, et

un mouvement de *pression* de celles-ci, quand les bras cherchent un nouveau point d'appui. Cette alternative, bien ménagée, procure des repos égaux aux membres, et fait que l'on peut résister plus long-temps dans un exercice des plus fatigants et des plus difficiles de la gymnastique.

La force de *traction* fut employée par *Agamemnon*, en fureur, dans son combat contre *Iphidamas*. Il se saisit de la pique de son ennemi, qui était engagée dans sa ceinture, et la tira à lui avec tant de force, qu'il l'arracha des mains d'Iphidamas; alors il lui déchargea un si rude coup d'épée, qu'il le renversa à ses pieds. (*Voyez* l'*Iliade*, Liv. XI, p. 246). On verra, dans l'article quatrième de ce chapitre, plusieurs autres applications de la *force de traction*.

La *force de sustentation*, ou de *support*, s'applique à porter ou à soutenir un poids sur les épaules, sur le dos, la tête, les bras, les mains, et quelquefois même sur le ventre. M. Desaguilliers a prouvé, par ses expériences, que le corps de l'homme peut porter des charges plus considérables que celui du cheval, et résister à des fatigues plus continues : c'est l'effet naturel de sa conformation. Il est plus fort pour supporter, parce que la base des pieds, les colonnes de ses jambes, les os du bassin, qui gravitent sur elles, et la colonne vertébrale, surmontée des omoplates, des clavicules et de la tête, composent une véritable et très solide charpente, qui semble faite exprès pour soutenir des poids énormes. Ainsi, quand les Hercules du Nord et autres hommes extraordinaires ont soulevé des poids aussi considérables, et qui se comptent par milliers de livres, ils n'ont fait que produire un de ces résultats possibles à leur conformation, quoique étonnants. Voici les exercices dont tout Paris a été témoin. On plaçait une planche forte sur deux échafaudages *a* et *b* de la figure 44 de la *Pl.* XXI; l'échafaudage antérieur *a* était plus grand que l'autre. On déposait sur la planche 27 poids de 25 kilogrammes (50 livres) chacun, ce qui compose déjà un poids de 675 kilogrammes (1,350 livres); un homme fort montait encore à cheval dessus, et la planche devait peser assez pour composer plus de 75 kilogrammes (150 livres), que ces deux poids, ajoutés au principal, faisaient monter à plus de 750 kilogram-

mes (1,500 livres). On mettait entre la planche et le dos de l'Hercule un coussinet, et cet homme n'avait autre chose à faire que de redresser ses jambes, qui étaient fléchies au commencement, et ses épaules, de 54 ou 81 mill. (2 ou 3 pouces), pour détacher la planche des deux points d'appui, et la faire tomber avec bruit. Les glorieuses et utiles applications de cette force, que l'on trouvera citées à l'article des exemples, m'ont autorisé à expliquer ce fait, quoique je m'abstienne de puiser des règles chez les funambules; mais ce qui est ou peut être utile mérite de fixer l'attention, quand même on le trouverait chez les Hottentots.

La *force de résistance* est un résultat naturel de la *force vitale* et des autres forces que l'on a développées en les exerçant; la *force de résistance* est celle dont Montaigne a parlé, quand il recommandait de fortifier la jeunesse contre la *douleur, même de la colique*. Elle rend les hommes capables de supporter toutes les fatigues, le froid, la chaleur, la faim, la douleur; de mépriser la mort, et de se résigner à toutes les contrariétés du sort, à toutes les injustices de la société. Elle se montre dans l'homme fort, *justum et tenacem* d'Horace; dans Socrate avalant tranquillement la coupe empoisonnée; dans plusieurs de ces martyrs et de ces braves militaires qui ont souffert avec calme les morts les plus cruelles. C'est une force qui divinise, pour ainsi dire, les hommes, qui les immortalise, et qui est la source des actions les plus héroïques et les plus sublimes; c'est une force plus morale que physique, plus nerveuse que musculaire. Elle se montre dans des cas assez rares; mais celle de résister à la fatigue du travail matériel est plus commune, et peut s'obtenir plus facilement. On a dit que le travail ne doit pas se prolonger au-delà de six à huit heures par jour, qui est le quart ou le tiers de la journée; mais je pense, je le sais, et je puis l'affirmer par ma propre expérience, que l'on peut travailler le double, pourvu que l'on change le mécanisme du mouvement, ou que l'on s'amuse en travaillant. J'ai voulu plusieurs fois introduire mon système de chant dans les grands ateliers, dans les prisons, les arsenaux, les vaisseaux, et parmi les condamnés aux travaux publics et aux galères, comme un moyen sûr de moralisation, d'ordre, et

comme un levier pour augmenter la puissance de la faculté de travailler en y ajoutant un plaisir; mais lorsque j'ai pu introduire cette grande innovation, exerçant des fonctions qui me donnaient l'autorité nécessaire, j'ai manqué de collaborateurs; et quand j'ai été moi-même un simple instrument pour exécuter ce projet philanthropique, je n'ai pu être compris ou protégé comme il aurait été nécessaire que je le fusse pour réussir : mais la chose est pourtant aussi simple que facile. Mes séances journalières l'attestent, mes élèves le prouvent, et, ce qui est singulier, c'est la *force de résistance* de ceux qui exercent l'autorité, à une combinaison si importante, si utile à l'État et aux mœurs publiques.

J'ai fait plusieurs essais sur la *force de résistance* aux travaux; j'en citerai quelques-uns, comme j'ai déjà cité ceux de la résistance dans les courses. Ces faits ont eu lieu en présence de plusieurs centaines de témoins; ils sont constatés dans nos procès-verbaux; on ne peut les récuser, et je ne ferai que transcrire ce qui a été déjà imprimé dans la *Continuation de l'Histoire du Gymnase normal*, publiée en 1828.

« La méthode du colonel Amoros présente encore un autre moyen d'exécution auquel on n'a pas donné toute l'attention qu'il mérite : ce sont les travaux énergiques et fatigants qu'il fait exécuter à ses élèves, après qu'ils ont appris les premiers éléments indispensables des exercices de sa méthode. Obligé de s'expliquer sur ce point, voici les raisons qu'il a alléguées sur le but, les effets et les résultats de ces travaux.

» De tous les exercices gymnastiques, il n'y a que la course, la natation, le jeu de paume et les luttes qui produisent une grande fatigue, par la répétition des mêmes mouvements, et qui augmentent la précieuse qualité de la résistance; mais ne pouvant toujours pratiquer ces exercices, et leur effet sur l'économie animale et sur le moral des hommes n'étant pas aussi général, aussi varié et aussi salutaire et utile que celui produit par les travaux fatigants de remuer la terre ou les grosses et lourdes masses, de transporter des objets pesants, et de manier adroi-

tement un levier, il a fallu adopter ces derniers travaux comme un complément indispensable des exercices gymnastiques, dont le but principal est de développer toute sorte d'adresse, et d'être l'*apprentissage de toutes les professions.* Il y a tant de cas, dans la vie civile ou militaire, ou l'habitude d'exécuter ce genre de travaux est éminemment utile, que l'on doit être étonné de ne pas les voir établis dans toutes les maisons d'éducation.

« Si on suivait des principes plus opportuns et plus sévères, on verrait que la *véritable vertu* ennoblit tout, et ne dédaigne que les fonctions qui pourraient altérer son éclat. C'était ainsi que pensait le fameux maréchal *Fabert.* Il croyait qu'à la guerre il n'y avait aucune fonction avilissante. Quelques officiers du régiment des gardes-françaises trouvèrent mauvais que ce grand capitaine, au siége de Bapaume, s'occupât indifféremment des sapes, des mines, de l'artillerie, des machines, des ponts, et des autres travaux les plus pénibles ; ils chargèrent même un de ses amis de lui représenter qu'il avilissait sa dignité de capitaine aux gardes et d'officier général. « Je suis très « obligé à mes camarades du soin qu'ils prennent de mon « honneur, répondit *Fabert.* Je voudrais cependant leur « demander si le bien que m'a fait le Roi est une raison « de diminuer le zèle que j'ai toujours eu pour son service. « C'est la conduite que l'on me reproche qui m'a élevé « aux grades dont je suis honoré. Je servirai toujours de « même, quand ce ne serait que par reconnaissance. Mais « j'ose me flatter que ces travaux, que l'on trouve humi- « liants, me conduiront aux honneurs militaires les plus « élevés. Tout bien considéré, le conseil de ces messieurs « n'est bon que pour ceux qui veulent vieillir dans le régi- « ment des gardes. Pour moi, je leur déclare que je n'ai « aucune envie d'y rester : bientôt je leur en donnerai des « preuves. La nuit prochaine, je ferai la descente du fossé, « et, sans avoir égard à la dignité de mes grades, j'atta- « cherai le mineur, je travaillerai moi-même à la galerie, « à la chambre de la mine, et j'y mettrai le feu si la gar- « nison refuse de se rendre. »

« Machiavel a dit, dans son *Art de la Guerre*, que les anciens exerçaient la jeunesse à courir, à sauter, à *arracher les pieux d'une palissade*, et à faire la lutte... Pour former le corps à porter les armes et le bagage, et à bien donner et soutenir le choc, il faut accoutumer les militaires à porter de grands fardeaux, pour qu'ils ne succombent pas à la fatigue lorsqu'ils seront forcés de porter encore des vivres pour plusieurs jours; et Sénèque recommandait de faire travailler la milice, pendant la paix, aux tranchées, et de la fatiguer par toute sorte d'exercices, pour qu'elle fût accoutumée quand il en serait besoin.

« Le Maréchal de Saxe voulait que l'on fît travailler les soldats au son du tambour et des instruments de guerre, en cadence. C'est ainsi que les Lacédémoniens, sous Lysander, avec un détachement de trois mille hommes, détruisirent le Pyrée au son de la flûte, en six heures de temps.

« L'armée de Suède travaille à toute sorte d'ouvrages publics, et on a observé que la mortalité est moindre lorsque ces travaux ont lieu, et que les délits sont moins fréquents.

« Le travail est d'ailleurs le père du plaisir et des bonnes mœurs, de la vertu, du patriotisme, de la santé, et c'est lui qui constitue la véritable puissance d'une nation, comme c'est lui qui maintiendrait cet esprit militaire dont on craint et on publie l'affaiblissement, et qui rendrait les militaires plus subordonnés, plus exacts à remplir leurs devoirs et plus zélés, si on les établissait régulièrement (selon que le colonel Amoros les fait pratiquer) dans toutes les écoles militaires, en y ajoutant les autres exercices gymnastiques et la partie morale de sa méthode. On bannirait ainsi de ces écoles ces épreuves secrètes et barbares que les élèves font entre eux, avec l'imprudence naturelle à la jeunesse, et on ne verrait pas de révoltes aussi fréquentes, et qui attestent un vice radical et une lacune à remplir dans lesdites écoles.

« Les artilleurs étant tenus de travailler six heures par jour à la construction et à la réparation des batteries, etc., etc., ils se seraient affaiblis sur ce point pendant leur séjour

à Paris, si la méthode gymnastique qu'ils ont suivie ne comprenait point les travaux fatigants parmi ses moyens de développement; mais ces travaux, qui ne prennent jamais que le dixième tout au plus des hommes présents, ne font aucun tort aux exercices gymnastiques, parce que les commençants n'y prennent jamais part, parce que l'énergie et l'ardeur qu'ils inspirent sont favorables aux autres exercices, et parce que, dans un très court espace de temps, deux heures tout au plus, on travaille autant que dans une demi-journée, encouragés par la présence, et quelquefois par l'exemple du directeur, qui prend part lui-même à ces travaux, comme il fit lorsqu'il ouvrit la tranchée devant le fort de Bellegarde, à la compagne du Roussillon, de 1793, et comme il la prit pendant les journées du 4 et du 5 mars 1828, et la nuit intermédiaire; où il a fait exécuter des travaux extraordinaires à ses meilleurs élèves, pour les endurcir contre le vent, la grêle et le froid qui ont régné constamment, et pour voir si la trempe de leur ame et l'esprit de sa méthode se conservaient parmi eux avec la même force. Un détachement de la troisième compagnie de sapeurs-pompiers, et un grand nombre d'élèves civils des premières familles de la capitale, ont pris part également aux travaux exécutés les jours suivants, de même que les parents et gouverneurs des élèves, convaincus de leur salutaire influence.

« Fondé sur tous ces principes et sur une longue expérience, le colonel Amoros ajoute que les exercices de remuer la terre, de transporter, soulever et mouvoir de lourdes masses, ayant toujours un double but d'utilité, ont été, depuis le commencement, dans sa méthode d'éducation physique, gymnastique et morale, un *moyen* pour développer la force, la résistance à la fatigue, la souplesse physique des reins et de tous les membres, l'amour du bien public et l'énergie morale, et une *mesure* positive du développement de ces importantes facultés. Depuis qu'il a mis le pied dans le parc de Grenelle, à la tête de ses professeurs et de ses anciens et nouveaux élèves, il a été le premier, suivant l'exemple du maréchal Fabert et des généraux romains, à exécuter toutes sortes de travaux, et il

a eu le bonheur de leur inspirer l'amour du travail, l'horreur de la paresse, et le désir de se distinguer dans les travaux assidus, et de les exécuter mieux que les autres. Ces qualités avantageuses, *toutes morales*, durent au-delà de la carrière militaire des élèves du Gymnase normal; car plusieurs des militaires qui s'y sont exercés se sont établis, après avoir bien servi l'État, et se vantent avec plaisir de l'activité et de l'ardeur qu'ils ont acquises dans cette école, et des ressources qu'elles leur ont procurées. De temps en temps, on a trouvé de ces hommes bornés qui, ayant reçu une mauvaise éducation, et ne sachant élever leurs pensées à ces considérations d'un grand intérêt public, n'ont vu, dans ce genre d'exercice, qu'une fatigue ennuyeuse, un travail grossier, mécanique et presque avilissant. Ces hommes, qui n'entendent pas plus cette partie de la méthode du colonel Amoros que plusieurs autres, ont reçu la réponse donnée par le maréchal *Fabert*, et n'ont pu interrompre les importants et respectables travaux de cet homme infatigable. Le double but d'utilité de ces travaux, indiqué plus haut, consiste en ce que, en remuant la terre et des pierres, ou poutres énormes, pour obtenir les résultats physiques et moraux dont on a parlé, on les fait servir à accélérer l'arrangement du local du Gymnase, selon qu'il convient aux exercices et aux dispositions prises par le ministère à diverses époques.

« En accordant des prix de différents genres aux élèves qui se distinguent dans ces travaux, il a inspiré l'émulation de la manière qui convient à chacun, et il a trouvé des élèves d'une grande élévation de sentiments, et d'un grand mérite parmi ces travailleurs. C'est ainsi que ces travaux sont également *une mesure positive du développement des facultés des élèves du Gymnase normal.* La fainéantise qu'ils combattent, la paresse qu'ils chassent, l'énergie qu'ils engendrent, la résistance qu'ils donnent, et l'amour du bien qu'ils inspirent, sont des qualités bien précieuses, qui tournent au profit de l'état et de l'humanité. Mais voici un autre résultat très important. On a trouvé, à plusieurs reprises, et par des comparaisons bien exactes, que les élèves forts de la deuxième classe produi-

sent un travail double de celui que les élèves nouveaux peuvent faire. Les procès-verbaux des séances constatent ces faits importants, de même que les colonnes des tableaux des mentions honorables du Gymnase sont remplies des noms des hommes qui se sont distingués dans ces travaux, et dans lesquels le gouvernement, l'armée, la société tout entière trouveront des avantages bien grands, lorsqu'il sera nécessaire d'ouvrir une tranchée avec promptitude, de combler un fossé, de débarrasser un défilé obstrué, de sauver des objets importants, et des naufragés après une bourrasque, de déterrer des victimes à la suite d'une explosion, d'un tremblement de terre, de la chute d'un édifice, d'un éboulement, d'une avalange et autres catastrophes, qu'il rappelle à ses élèves pour les porter à travailler avec ardeur, et qui ont servi de leçon au fondateur de cette méthode d'éducation pour l'établir telle qu'elle est.

« Tout récemment, le 5 mars 1828, un ouvrier ayant été enterré dans un puits qu'il faisait à Caen, à la suite d'un éboulement de terre, il ne put être sauvé, malgré tous les efforts que l'on fit pour le déterrer. Qui sait si un degré d'énergie de plus dans les travaux, et de résistance à la fatigue, n'aurait pas pu le sauver? Qui sait si cette ardeur pour le bien, qui demande, comme toute autre chose, à être cultivée, n'aurait pu multiplier les coups de pioche ou de pelle pour conserver cet homme à la société et à sa famille? Mais en supposant même que l'on a fait tout le possible, un triste événement semblable, qui une autre fois pourra être couronné d'un meilleur succès, prouve le but bienfaisant de ces travaux, et leur utilité positive.

« Les faits observés jusqu'ici avaient permis de dire que les élèves dont la résistance à la fatigue et l'énergie du caractère avaient été développées par les exercices gymnastiques, les travaux fatigants, et les autres moyens moraux de la méthode du colonel Amoros, produisaient un travail double de celui que les élèves nouveaux pouvaient faire.... mais d'autres faits plus récents, observés dans les essais qui viennent d'avoir lieu dans ce mois de mars, ont prouvé que ce travail des élèves de la deuxième classe du Gymnase normal peut aller infiniment plus loin, même quand on l'ac-

compagne de courses et d'assauts extrêmement fatigants, ou qu'on les y intercale aussi, et qu'on les exécute avec une énergie surprenante.... Voici comment les choses se sont passées : à la séance du 14 mars, trente-deux hommes superbes du 3e régiment d'infanterie de la garde royale, qui fréquentaient les exercices depuis deux mois et demi, enflammés par une allocution militaire que le colonel Amoros leur adressa, travaillèrent avec une ardeur admirable à remplir un fossé. Ils jetèrent dans ce fossé 100 brouettes de terre dans la première demi-heure; ils firent la course de vélocité d'un cinquième de lieue en deux minutes trente secondes, l'assaut au vieux mur, le saut en profondeur; ils travaillèrent encore une demi-heure, jetèrent dans le fossé autant de brouettes, firent la course d'un dixième de lieue en deux minutes, donnèrent l'assaut au portique, qu'ils couronnèrent en une minute, descendirent, coururent au fossé, et y jetèrent 50 brouettes dans un quart d'heure; en tout 250 brouettes. Ce travail présentait un résultat double de celui qui avait été fait par les élèves nouveaux, et le Directeur loua et récompensa leur ardeur par les prix ordinaires accordés à tous ceux qui s'étaient distingués. Le 15 mars, l'essai eut lieu avec les hommes du premier peloton de la deuxième classe, presque tous sergents ou caporaux de plusieurs corps, qui suivent les exercices depuis neuf mois et demi; mais le temps était très chaud, le soleil très ardant, et on se fatiguait beaucoup. Le Directeur s'adressa alors à leur ame, avant de commencer la même série d'exercices, qu'aucun autre gymnasiarque n'avait encore fait exécuter à ses élèves, et que lui-même prescrivait pour la première fois en France. Il dit à ces seize hommes d'élite qu'ils allaient représenter le remplissage rapide d'un fossé, ou d'une coupure que l'on avait pratiquée pour les arrêter long-temps, et les tenir exposés au feu; ensuite une course de vélocité d'un cinquième de lieue, pour arriver rapidement auprès d'un vieux mur, et y donner un assaut, le tout sans se reposer un seul instant; qu'ils reviendraient encore aux travaux, qu'ils travailleraient une autre demi-heure, qu'ils feraient une course de résistance d'un dixième de lieue, qu'ils donneraient un assaut au portique par le moyen de perches verticales et de cordages

vacillants, et qu'ils retourneraient encore aux travaux pendant un quart d'heure. La réponse de ces hommes à ces exigences difficiles fut bien éloquente et bien laconique.... elle consista en un mouvement de tête bien rapide, bien approbatif et bien noblement fier. On commença : un officier, un inspecteur des exercices et un professeur avaient été destinés par le Directeur à constater les faits, et les montres ayant été mises d'accord d'avance, on travailla à remplir le fossé pendant trente minutes; on y jeta 176 brouettes de terre; la course de vélocité pour arriver au mur fut faite en deux minutes trente secondes, ce qui donne une vélocité de douze minutes trente secondes par lieue. Le premier qui arriva au mur de 4m872 millim. (15 pieds) de hauteur, et le premier qui grimpa à l'assaut, fut *Fourcade*, sergent du 14e léger. Le mur fut complétement couronné en une minute et demie, et on descendit de l'autre côté par un saut en profondeur. On reprit les travaux : cette fois-ci on ne put jeter dans le fossé que 108 brouettes en trente minutes, et la course de résistance, qui fut faite immédiatement pour arriver au portique, présenta un fait curieux : ces hommes avaient déjà travaillé une heure, avaient fait une course superbe, donné un assaut, et descendu de 4m872 millimètres (15 pieds) de hauteur en éprouvant une forte secousse; ils devaient être par conséquent bien fatigués, bien abattus.... Pas du tout : ils se mirent tous à chanter spontanément le chant du Gymnase destiné à cet exercice, et dont nous avons parlé dans le chapitre *des Mouvements élémentaires*.

« M. Amoros, qui voyait et entendait ces faits avec un vrai plaisir, disait : *Voilà une réponse bien concluante pour les ennemis des chants et des travaux*, et criait *bravo* à ses chers et dignes élèves. Enfin, arrivés au portique, l'assaut fut donné en un instant; tous y montèrent, tous se distinguèrent, tous descendirent rapidement, et coururent encore reprendre les travaux, qui durèrent un quart d'heure, et produisirent un nouveau remplissage de 78 brouettes, en tout 362 brouettes. Le colonel Amoros promit à ces élèves véritablement étonnants qu'il publierait leurs noms, et accorda des prix à tous. Voici leurs noms : *Didas*, du train

de la garde royale ; *Hugues*, *Boyer* et *Giraux*, du 1er régiment du génie ; *Carbonel*, *Ibry*, *Bourdiol*, *Boutte* et *Brun*, du 2e *idem* ; *Chaudois*, *François* et *Tesson*, du 3e *idem* ; *Derouette* et *Pott*, du 23e de ligne ; *Fourcade* et *Dedieux*, du 14e léger.

Le 18 mars présenta un second résultat pareil, et même plus fort. Le second peloton de la deuxième classe était composé des militaires suivants : *Morel*, soldat du 3e régiment d'infanterie de la garde royale ; *Hainsubero* et *Prudhome*, du 1er du génie ; *Ladagnouse*, *Dupré*, *David*, *Lacave* et *Dupuis*, du 2e *idem* ; *Dufour*, *Platier*, du 3e ; *Port*, du 23e de ligne ; *Mutin*, *Moyot* et *Jouastin*, du 14e léger ; *Bégat* et *Chanoina*, sapeurs-pompiers. Ce peloton suivit les exercices dans le même ordre que les jours précédents ; mais il jeta dans le fossé 202 brouettes dans la première demi-heure de travaux, 174 dans la seconde, et 104 dans le dernier quart-d'heure ; en tout 480 brouettes. La vélocité moyenne de la course pour arriver au mur fut de deux minutes vingt secondes (ou de onze minutes quarante secondes par lieue), et le premier qui arriva en deux minutes quinze secondes, fut *Ladagnouse*, et *Lacave*, le premier qui couronna le mur.

Résultat des travaux.

Premier essai fait avec trente-deux hommes 250 brouettes.

Second essai avec seize hommes, 362, et en doublant pour égaler l'autre..... 724 *idem*.

Troisième essai avec le même nombre d'hommes, 480, et en le doublant..... 960 *idem*.

Donc le travail de ces deux derniers pelotons, par l'augmentation progressive de la distance du tas de terre au fossé, a été triple, le 15 mars, de celui fait le jour précédent, et quadruple le 18 mars.... Mais comme les élèves nouveaux ou non exercés ne purent produire que la moitié du travail qui fut fait, le 14, par les soldats du 3e de la garde royale,

il en résulte que le travail du premier peloton de la deuxième classe, fait le 15, fut six fois plus fort que celui qu'auraient pu exécuter un nombre égal d'élèves nouveaux, et que le travail du deuxième peloton de la deuxième classe, fait le 18, fut huit fois plus fort que celui qu'auraient pu exécuter un nombre égal d'élèves nouveaux dans les mêmes circonstances. Voilà donc des preuves irréfragables de l'utilité des travaux réunis aux autres exercices, et de leur avantageuse influence comme *moyen de développement* de la résistance à la fatigue et de l'énergie morale et physique, et voilà ces mêmes travaux servant d'*instrument à mesurer* les degrés de ce prodigieux développement (1). Militaires de tout grade, hommes éclairés de la France, réfléchissez sur ces faits, et calculez les résultats qu'ils peuvent produire. Des hommes ainsi élevés en neuf mois et demi de temps, et ayant manqué à plusieurs leçons par des motifs divers, qui ont entravé et contrarié les principes du Directeur du Gymnase normal, ont *multiplié* une partie de leurs facultés de huit degrés, et dix autres facultés ont été augmentées autant et plus ; car de pouvoir faire une chose difficile, à ne pas la pouvoir exécuter, la différence est incommensurable. Or, un de ces hommes vaut positivement plus que dix des autres, et peut valoir vingt et cent fois plus s'il exécute des actions que les autres ne peuvent faire. Le Directeur du Gymnase normal, militaire et civil, en présentant ces résultats extraordinaires, répond à tous ceux qui prétendent se mêler d'entraver ses opérations, de critiquer ses procédés sans les comprendre, et les forcent à dire : *Honneur, honneur aux moyens qui forment des hommes semblables !*

Ainsi ces travaux sont utiles, nécessaires pour les militaires aussi bien que pour les jeunes gens, ne font aucun mal, produisent un grand bien ; la sagesse les conseille,

---

(1) Substituez à ce travail tout autre, et à cette manière de remplir un fossé une autre quelconque, et le moyen de comparaison ainsi que les résultats seront toujours les mêmes.

l'expérience les autorise, et ils ne peuvent être blâmés que par la paresse ou la mauvaise foi. (1)

A l'appui de l'importance de ces travaux extraordinairement productifs, je vais citer un des axiomes de M. le baron Dupin, qui nous expliquera en quoi consistent leurs grands avantages. « L'on doit regarder, dit-il (page 123 de son » troisième volume du *Cours normal*), comme un principe » mathématiquement démontré, que plus l'industrie d'un » peuple se perfectionne, plus les opérations industrielles » doivent acquérir de *vitesse*, afin d'obtenir, dans tous les » temps, le plus grand effet utile. » Il est clair que, dans tous les travaux que j'ai fait faire, et dont j'ai mesuré les résultats, c'est la *vitesse* des mouvements, la plus grande répétition des mêmes actes dans un temps donné, qui a été la principale cause des grands résultats obtenus : or, la *vitesse* est le produit de l'*énergie* de l'homme, de l'*ardeur* qu'on lui a inspirée préalablement, et qu'il applique aux circonstances où il se trouve. Ces deux qualités sont morales, et ont été développées par des moyens moraux; car un simple mouvement mécanique ne pourrait jamais les produire; mais elles deviennent la source d'une puissance physique, en augmentant la résistance à la fatigue et la quantité du travail.

Ce même auteur qui parle, dans sa quatrième leçon du *Cours de Géométrie*, de l'accroissement et de la meilleure application des forces de l'homme, croit que si le régime alimentaire des ouvriers français était plus nourrissant, et composé de substances animales comme celui des Anglais, ils produiraient une quantité plus considérable de travail. Un ouvrier anglais mange plus de 178 kilogrammes de viande par an, tandis qu'un Français n'en mange que 61; aussi, les premiers travaillent-ils davantage. Il parle ensuite de la perte de temps du lundi, chez nos ouvriers, comme un ré-

(1) Ces travaux viennent enfin d'être compris, comme une partie des exercices gymnastiques, dans le programme des branches qui composent la méthode approuvée par S. E. le Ministre de la guerre. Heureux résultat de la persévérance du fondateur.

sultat de la différence des aliments qu'ils prennent le dimanche, ce qui nuit à leur santé. Je pense comme lui sur les effets funestes, pour l'industrie et la richesse publique, de cette perte de temps; mais je crois que les excès du dimanche, la plus grande partie produits par l'usage immodéré des liqueurs, sont plutôt l'effet de la démoralisation des ouvriers et des mauvais exemples qu'ils reçoivent, que de la mauvaise nourriture de la semaine. Par conséquent, le meilleur remède pour éviter ces désordres serait de rendre les hommes plus sobres.

La *force centrifuge* est celle qui tend à éloigner du centre un corps quelconque; tout mouvement de rotation imprime cette force aux corps qui parcourent la circonférence, et qui font alors un mouvement de *circonduction*. Une pierre lancée par une fronde, après avoir fait quelques tours pour lui imprimer une force plus grande, le sable ou la boue qui s'attache aux roues d'une voiture et qui est jeté avec violence au loin lorsque le mouvement de rotation a lieu, sont les effets que cette force produit. Les hommes qui parcourent un cercle en courant, les chevaux et les cavaliers qui travaillent dans un manège de la même manière, les voitures qui tournent avec vélocité, et plusieurs autres parties des machines à rotation, éprouvent avec plus ou moins de violence les effets de cette *force centrifuge*, l'antagoniste de celle que nous allons décrire, qui est

La *force centripète*. Nous avons déjà vu, dans l'explication de la force circulaire de *constriction*, que l'action de cette force est dirigée vers le centre; mais le titre de force centripète s'applique également à une propriété générale et naturelle à tous les corps, qui est la plus simple et la plus nécessaire possible, la *force de gravitation* ou *de gravité*. Depuis la fameuse découverte de Newton, qui, voyant tomber une pomme d'un arbre, apprit à expliquer des vérités jusqu'alors inconnues, les progrès de la mécanique ont été immenses. Ce savant appelait cette force *force d'attraction*.

Obligé de nous arrêter, nous dirons seulement que le mot *force* est si propre à exprimer toute sorte de puissances ou

de facultés que l'on possède à un degré supérieur, que l'on dit *force d'ame, d'esprit, de mémoire, d'imagination, de jugement, de bon sens*, comme l'on dit *force de cœur, force motrice, force des circonstances, force publique, force de l'opinion*, etc., etc.

ARTICLE SECOND.

Des moyens de développer la force, et des exercices qui remplissent ce but le plus efficacement.

1er EXERCICE. — *Supporter long-temps un boulet avec la main droite, le bras tendu en avant.* Les boulets entourés d'une sangle, et ayant une anse pour les saisir avec les mains, que l'on trouve représentés dans la *Pl.* XXI, *fig.* 45 et 46, vont nous servir pour cet exercice. Comme il y en a de tous les calibres, depuis 500 grammes (1 livre) de poids jusqu'à 6 kilogrammes (12), et si l'on veut 12 kilogrammes (24 livres), on donnera aux élèves ceux qui conviendront à leur âge ou à l'état de leurs forces. Pour les hommes, je me sers, au commencement, de boulets de 3 kilogrammes (6 livres), que je remplace ensuite par des calibres plus forts; mais pour les enfants, on se sert depuis 500 grammes (1 livre) jusqu'à 3 kilogrammes (6 livres) qui est leur maximum.

On explique premièrement, par des paroles et par l'action, que l'on va développer la force du bras droit, en supportant le poids qu'on leur a donné, avec la main, tenant le bras bien tendu à la hauteur de l'épaule, la jambe droite en avant, fléchie, et la gauche en arrière, bien tendue, comme la *fig.* 46, qui est la dernière de la *Pl.* XXI, l'exprime. Pour prendre cette attitude, après l'avoir expliquée, on se sert des mots de commandement suivants :

1. *Prenez le boulet avec la main droite;*

2. *Portez le bras droit en avant;*

3. *En position.* C'est à ce mot que tous les élèves se placent comme il a été dit, et on les laisse tenir autant qu'ils peuvent résister, en leur disant que celui qui se maintiendra

le plus long-temps dans cette position sera le vainqueur; mais on ajoutera aussi que, quand la fatigue commence à devenir trop forte, on se soulage en changeant un peu la position, c'est-à-dire en renversant un peu le corps en arrière et en approchant la jambe droite de l'autre, en sorte que le poids est plus près du centre de gravité de l'homme.

Enfin, le moment arrive où cette position est insoutenable; le bras droit tombe tout-à-fait sur la cuisse; alors l'exercice est terminé, et on nomme le vainqueur ou les vainqueurs.

2e EXERCICE. — *Supporter un boulet avec la main gauche, le bras tendu en avant.* On répète les mêmes mouvements avec le bras gauche, en changeant ainsi les termes du commandement :

1. *Passez le boulet à la main gauche;*

2. *Portez le bras gauche en avant;*

3. *En position.*

Ces exercices sont ceux dont nous avons parlé, qui donnent tant de force au muscle *deltoïde*, en l'obligeant à faire un effort de 25 kilogrammes (50 livres) pour chaque livre de poids que la main soutient.

3e EXERCICE. — *Supporter un boulet avec le pied droit.* On va fortifier les jambes en plaçant l'anse des boulets sur le métatarse, et en soutenant les boulets en l'air, la jambe bien tendue; les bras prennent une belle position, mais à la volonté des élèves, car ils vont éprouver assez de difficultés à se tenir en équilibre sur l'autre pied pour qu'on ne les oblige pas à placer les bras d'une manière fixe. Les commandements pour cet exercice sont les suivants :

1. *Placez l'anse du boulet sur le métatarse du pied droit;*

2. *Portez la jambe droite en avant;*

3. *En position.*

La *fig.* 45, avant-dernière de la *Pl.* XXI, représente cette position. Aussitôt que le pied est en l'air, on com-

mence à éprouver deux difficultés, celle de soutenir le poids et celle de conserver l'équilibre. On sautille alors sur le pied gauche, on donne aux bras les mouvements convenables pour éviter la chute; et, après quelques essais, on parvient à se fixer pendant quelque temps et à prendre une attitude gracieuse. Celui qui fait toucher son boulet le dernier à terre gagne à cette lutte, et on le nomme.

4e EXERCICE. — *Supporter un boulet avec le pied gauche.* Même procédé avec la jambe gauche, les mots de commandement étant changés en conséquence.

Ces deux derniers exercices ont procuré aux muscles extenseurs et fléchisseurs des jambes un grand développement, mais on peut encore faire un autre exercice sans se servir des boulets, qui fortifie infiniment les muscles postérieurs des jambes, des reins et du dos. Le voici :

5e EXERCICE. — *Ployer le corps en avant, étant adossé à un mur.* On placera tous les élèves contre un mur, crépi s'il est possible, le dos appuyé contre le mur, de même que toutes les parties postérieures et saillantes des cuisses et des jambes; on leur dira de toucher ce mur le plus fortement qu'ils pourront avec les talons, les mollets et les muscles fessiers, sans les détacher d'une seule ligne lorsque l'on commandera de porter le corps en avant sans fléchir la tête. Ces avertissements étant faits, et les élèves bien placés et bien adossés au mur, on leur commande :

1. *Pliez le corps en avant.*

2. *Un.* A ce mot, tous les élèves détacheront seulement le tronc du mur, mais sans baisser la tête, comme il a été dit, et sans écarter aucune des parties des extrémités inférieures. Celui ou ceux qui fléchiront le plus le corps, et qui se maintiendront le plus long-temps dans cette position, seront les vainqueurs.

6e EXERCICE. — *Tir des boulets ou des pierres.* Il est très facile, en France, de se procurer des boulets; et si on ne les trouve pas, on peut avoir des pierres presque rondes, de poids différents, pour les mettre en rapport avec la puissance de chaque élève. Il ne s'agit que de faire lancer l'objet dont

on se servira le plus loin ou le plus haut possible, selon le genre de développement que le maître se propose de donner. Pour obtenir ce résultat, il faut profiter d'abord de toute la force que l'on possède, et faire parcourir au corps lancé la ligne la plus convenable pour remplir le but désiré; si c'est de le lancer le plus loin possible, il faut donner au bras qui fait le mouvement trois impulsions en arrière, qui ne soient pas trop écartés; et, après le troisième, on porte avec force en avant le bras et la jambe opposée, et on lance le poids quand le bras est horizontal : car si on le lançait auparavant, il tomberait par terre trop près, et si on le lançait lorsque le bras est trop élevé, le boulet ou la pierre parcourrait une parabole trop élevée, qui ferait perdre une partie de la puissance. Dans tous les cas, il convient que les jambes se trouvent un peu écartées. J'ai conseillé de jeter le corps dans le moment où le bras est horizontal, parce que le mouvement de pendule qu'on lui a donné fait que le corps lancé s'élève toujours un peu et forme une parabole; mais cette parabole s'éloigne moins de la ligne horizontale, et le corps lancé parcourt une ligne plus courte, profite mieux de la force et va plus loin. On doit permettre des essais particuliers à chaque élève, afin qu'ils trouvent le moment le plus favorable pour lancer leur poids et la manière de lui faire parcourir une distance plus grande. Les mots de commandement pour cet exercice seront :

1. *Division* ou *peloton* ;

2. *Prenez le boulet* (ou *la pierre*) *avec la main droite* ;

3. *Lancez le boulet* (ou *la pierre*) *le plus loin possible en avant* ;

4. *Un, deux, trois.* Tous lanceront le projectile en même temps, quand le dernier mot sera prononcé.

Lorsqu'il s'agit de le lancer le plus haut possible, alors les règles ne sont pas les mêmes; il faut donner au corps une impulsion de bas en haut pour produire ce résultat. Le troisième mot du commandement sera changé, et on dira : *Lancez le projectile en avant le plus haut possible.*

L'objet que l'on doit remplir avec le plus grand soin

dans tous ces exercices, est celui d'éviter tout danger. Les élèves seront tous placés sur un rang, dans une grande cour libre de tout obstacle ; on défendra sévèrement de s'avancer, de sortir des rangs ; on prendra la grande distance, et on lancera toujours les projectiles devant soi. Les deux bras pratiqueront cet exercice, et plus le bras gauche que le droit, s'il en a besoin.

7e EXERCICE. — *Tenir horizontalement le marteau ou la massue.* Cet exercice ressemble beaucoup au précédent. Nous avons fait dessiner, dans la *Pl.* XIV des instruments, au n° 74, les trois marteaux de 9, 6 et 4 kilogrammes, (18, 12 et 8 livres), qui seront destinés aux hommes, aux adolescents et aux enfants. Le manche du marteau rend cet instrument plus facile à saisir qu'un boulet, et on peut l'envoyer plus loin. Mais avant de le lancer, on se contente de le tenir en avant, le bras bien tendu, et le plus long-temps possible. On déclare vainqueurs ceux qui ont tenu le plus long-temps, comme on l'a expliqué pour le premier exercice, auquel celui-ci ressemble beaucoup. Cependant il a deux avantages sur l'autre ; celui d'exercer en même temps la force de pression des mains, et celui de faire supporter au bras un poids plus fort, par la prolongation du *bras de levier ;* car la longueur du manche, ajoutée à celle du bras, porte le poids plus loin, et par conséquent il produit un effet plus considérable sur tous les muscles extenseurs du bras et de l'avant-bras. Les mots de commandement seront les mêmes, en substituant le mot de *marteau* à celui de *boulet.*

8e EXERCICE. — Même exercice avec la main gauche.

9e EXERCICE. — *Lancer le marteau en avant le plus loin possible.* La *fig.* 47 de la *Pl.* XXII représente la partie de la circonférence que la tête du marteau doit parcourir pour le lancer bien en avant. Quand il est porté en arrière, suivant les commandements *un, deux, trois*, on ne doit pas l'élever trop haut, et il suffit de le faire arriver au point *c*, où il se trouve dans la figure ; car s'il était porté en *b*, toute la force du bras serait perdue, et on ne pourrait pas diriger convenablement le mouvement en avant, et le jet

du marteau. Mais si le bras est bien conduit, et que l'on lance à propos le marteau, lorsqu'il arrive en *a*, on est sûr d'exécuter un bon jet. La jambe droite de cette figure est placée ou portée en avant, parce qu'elle représente l'instant du jet; mais elle a été en arrière pendant les deux premiers temps *un*, *deux*. On fait le même exercice avec la main gauche, et on se sert des mêmes mots que pour lancer le boulet, en substituant le nom de *marteau* à celui de boulet, pierre ou projectile.

On mesure la distance du *jet* avec un ruban numéroté, et on proclame le nom de celui qui a gagné.

10° EXERCICE. — *Des altères, ou cloches muettes.* Cet instrument, représenté dans le n° 55 de la *Pl.* XII, est un des plus anciens de la gymnastique. On le voit dans l'ouvrage latin de *Mercurialis, de Arte gymnasticâ*, et quoique sa forme ne fût pas précisément la même qu'aujourd'hui, les résultats produits sont identiques. On l'emploi en Angleterre depuis longtemps, et on l'applique plus spécialement aux exercices des jeunes filles. Il est sans doute utile, mais il faut en avoir de trois grandeurs différentes, comme je les ai : ils pèsent 20, 7 et 5 kilogrammes (40, 14 et 10 livres). Cependant, comme je possède tant d'autres moyens d'obtenir à peu près les mêmes résultats que cet instrument procure, je ne l'emploie que dans la classe orthosomatique, et pour les difformités ou les vices qu'il est plus particulièrement destiné à combattre. *La première position* de cet exercice est représentée dans la *fig.* 48 de la *Pl.* XXII. Il faut observer que les altères placées en arrière, les bras bien tendus, se touchent par les extrémités intérieures, où se trouvent les gros doigts, et que les extrémités des deux autres doigts sont placées en dehors, en sorte que le dos de la main touche les cuisses. De cette attitude, on passe à *la seconde position*, qui se prend en élevant et en écartant les bras à droite et à gauche, à la hauteur de la tête, et en tenant les *altères* dans une situation horizontale.

La *troisième position* consiste à élever les bras au-dessus de la tête, et à rapprocher les *altères*, qui se touchent par

leurs extrémités intérieures : on les conserve encore dans une situation horizontale.

La *quatrième position* se prend en écartant les bras, et les tendant à la hauteur des épaules. On donne alors aux mains un mouvement de rotation qui porte le dos des mains en arrière, les doigts en avant, et qui place les altères dans une position verticale. On soutient cette attitude et les précédentes aussi long-temps qu'il est possible.

La *cinquième position* a lieu en portant les bras en avant, sans changer leur position horizontale, en les réunissant au moyen d'un quart de cercle que chacun a décrit, en sorte que les doigts se touchent, ainsi que les boulets des altères.

La *sixième position* va être la plus difficile, et la *fig.* 49 de la même *Pl.* XXII va rendre plus facile son explication. Les bras se sont écartés lentement de la situation où ils étaient, et, par un mouvement de rotation en dehors et en arrière de l'humérus, ont porté les mains et les *altères* en bas, en tordant les bras, et rapprochant les *altères* de manière qu'elles se touchent par les deux autres extrémités extérieures. Les doigts alors touchent les muscles fessiers, et le dos de la main est en dehors : c'est la position inverse de celle qui a servi de point de départ. Dans cette position, que l'on maintient quelques secondes, on commence un mouvement régulier qui amuse les jeunes gens, et qui leur est utile. Il se fait en donnant aux bras une impulsion circulaire et de rotation en même temps, en dedans et en avant : ainsi les deux mains et les altères parcourent chacune un demi-cercle, qui forme entre les deux un cercle complet, mais avec la différence dans la position des *altères*, que lorsqu'elles sont en arrière, elles se touchent par les extrémités extérieures, qui sont en contact dans la figure que nous venons de citer, et que quand les *altères* sont portées en avant des cuisses, elles se touchent par les autres extrémités *a*, *a*.

11e EXERCICE. — *Lancer la barre de fer à bras ouverts.* Nous divisons cet exercice en deux ; celui de la *barre à bras ouverts*, et celui de la *barre entre les jambes*.

La péninsule ibérique a donné naissance à un exercice qui

offre un moyen excellent de développement des muscles des bras, des épaules, des reins et des jambes, qui agit sur tout le système musculaire du corps, si on le pratique, comme on doit le faire, avec les deux mains. En Espagne même il y a des pays où l'on cultive plus cet exercice que dans d'autres. Les Aragonais et les Navarrois sont les plus forts à la barre. L'exercice de la barre demande déjà un certain degré d'adresse. Il faut que l'on prépare d'avance un terrain bien uni, bien résistant, et disposé en sorte que l'on puisse empêcher les spectateurs de s'approcher des combattants, et que l'on sache la distance que chacun fait parcourir à la barre. La meilleure situation est donc auprès d'un mur, où l'on a marqué d'avance depuis 1 mètre jusqu'à 15 ou 20 (1 pied jusqu'à 50); ou bien on tient un large ruban marqué, que l'on place où l'on veut, ou que trois ou quatre élèves soutiennent à la main pendant l'exercice.

Les barres de fer sont de trois longueurs et de trois poids différents, de 10, 8 et 6 kilogrammes, (20, 16 et 12 livres) comme on le voit dans la *fig.* 75 de la *Pl.* XIV.

La *fig.* 50 de la *Pl.* XXII indique la première position des jambes de l'exercice que l'on nomme *à bras ouverts;* elles sont écartées et bien affermies sur le terrain; la position du bras droit, qui porte la barre, et celle du bras gauche, qui tient dans la paume de la main un morceau de tuile, de brique ou de pierre plate, pour y appuyer l'extrémité inférieure de la barre, comme on le verra dans le second temps de ce mouvement. Le plus grand soin à donner à cet exercice consiste à éviter que la barre ne change de position, qu'elle ne s'incline à droite ou à gauche, ou qu'elle ne s'abaisse après qu'elle a été bien saisie par la main. On cherche pour cela à la prendre par son centre véritable de gravité, qui est différent quelquefois du centre de figure ou de longueur, si la barre est plus forte à une extrémité qu'à l'autre. Après ce soin, on doit en avoir un autre, qui est celui de la lancer de manière que la partie inférieure de la barre pique la terre quand elle est jetée au loin, en tombant le plus perpendiculairement qu'il est possible. Cela dépend du genre de mouvement et de position que le poignet imprime à la barre au moment du départ.

Expliquons maintenant le second temps de cet exercice, et regardons bien, pour le comprendre, la première position. Il s'agit de donner un mouvement au bras, au corps et à la barre elle-même, pour la lancer le plus vigoureusement à l'instant convenable. Ce mouvement préalable sert à s'assurer que la barre est bien prise, que l'on tient son véritable centre de gravité à la main, qu'elle ne s'inclinera dans aucun sens, et qu'on pourra profiter de toute la puissance du bras pour la jeter le plus loin et le mieux possible. Généralement on fait trois de ces mouvements de rotation du corps et de circonduction du bras avant de lancer la barre, que l'on compte soi-même, car cet exercice ne se fait qu'individuellement; mais si, au troisième et dernier mouvement, on observe quelque dérangement dans la pose du corps ou de la barre, on le corrige, et on fait encore un, deux ou trois mouvements de plus. Voici le mécanisme de ces mouvements : l'épaule droite et le bras sont portés en arrière, sans que les pieds changent de place, en sorte que la colonne vertébrale fait un mouvement de rotation sur le bassin. Après que l'épaule a fait ce mouvement en arrière, sans déranger les pieds, elle se rapporte, ainsi que le bras en avant, faisant passer la main à 33 centimètres (1 pied) de distance à peu près de la hanche droite, et imprimant au bras un mouvement de circonduction autour du corps, qui le conduit vers le côté gauche, autant que possible sans déranger encore les pieds de leur position, afin d'appuyer la pointe inférieure de la barre sur le morceau de tuile ou de pierre que l'on a à la main gauche. Ce premier mouvement fait, on reporte le bras droit en arrière une fois, comme la *fig.* 51 de la même Planche le montre, on répète le mouvement antérieur, on compte deux quand la barre vient se poser sur la main gauche, on fait encore le troisième mouvement de rotation et de circonduction en arrière, on revient en avant, et on lance la barre, élevant alors le bras et la barre à la hauteur de l'épaule, pour la jeter avec force en avant, droit devant soi. Alors, et seulement alors, il est permis de déranger un peu, après le jet, la position des pieds, qui sont entraînés par la violence du dernier effort.

Faites le même exercice avec la main gauche.

12e EXERCICE. — *Jet de la barre de fer en la passant préalablement entre les jambes.* La position des jambes est la même, mais celle du corps est un peu plus penchée en avant, et on tient la barre horizontalement. Comme on doit passer la barre entre les jambes avant de la lancer, il faut écarter le bras autant que possible, et l'avancer en inclinant aussi la partie supérieure du corps en avant, et redressant un peu la barre, afin d'éviter de heurter les jambes avec elle. Après ce premier mouvement de balancement et d'impulsion en avant, on en donne un second en arrière, et on fait passer la barre entre les jambes, comme la *fig.* 52 le représente. Enfin, le troisième mouvement a lieu en donnant une forte secousse au bras et à la barre en avant, pour la jeter bien droit le plus loin possible, et la faire tomber en sorte que l'extrémité inférieure *b* touche ou pique la terre verticalement. C'est le poignet qui lui imprime ce mouvement de manière que la barre se redresse pendant le trajet, et va tomber comme on le désire. Ce résultat est pourtant très difficile à obtenir, et les meilleurs tireurs de barre manquent quatre coups, de cinq qu'ils tirent. Il ne faut pas penser que la barre lancée de cette manière, ira aussi loin que la barre lancée *à bras ouverts.* On serait très fort et très adroit si on lui faisait parcourir la moitié de l'espace; mais cet exercice fortifie les muscles lombaires et des extrémités inférieures, plus que l'autre.

ARTICLE TROISIÈME.

Exercices des massues ou mils persanes, importés à Paris par le colonel anglais M. Henriot.

Les massues dont on se sert ont trois grandeurs différentes, représentées dans la planche LI, numéro 327. La petite massue *a*, destinée aux jeunes personnes de 10 à 14 ans, pèse un kilogramme et demi (3 livres). La massue moyenne, marquée *b*, consacrée aux adultes ou aux hommes faibles, pèse trois kilogrammes (6 livres), et la grande

massue que l'on donne aux hommes les plus forts, qui porte la lettre *c*, pèse cinq kilogrammes (10 livres). Les formes de ces instruments sont les mêmes, bien que les dimensions diffèrent, et ces dimensions sont indiquées, près de chacune, ainsi que le diamètre de leur base inférieure, qui est de 9 centimètres et demi (4 pouces) dans la petite *a*, de 11 centimètres et demi (5 pouces) dans la moyenne *b*, et de 15 centimètres et demi (6 pouces) dans la grande *c*. Les tourneurs que l'on charge de faire ces massues doivent choisir des bois bien durs et bien secs, tels que le Charme et l'Orme tortillard, ou de la racine. On évite de les exposer à la chaleur et au grand air, car elles se fendraient. Pour augmenter le poids des grandes (si on le veut) on incruste au milieu de la base un morceau circulaire de plomb ou de cuivre, ou bien un cercle de fer ou de laiton autour de la base, ce qui empêche que la massue ne se fende. Pour conserver mieux ces instruments on les frotte de temps en temps avec un morceau de vieux drap préalablement enduit de cire jaune et d'huile d'olive. Enfin si malgré l'égalité de formes et de dimensions, on trouvait une massue plus pesante que l'autre, on ajouterait à la base de celle-ci un morceau de plomb ou de fer fixé par une ou deux vis, afin de bien équilibrer les poids.

Le colonel Henriot, qui faisait parfaitement ces exercices, bien qu'il eût une jambe de bois, les faisait précéder par d'autres que j'avais déjà compris dans les mouvements élémentaires, ou que je ne pouvais pas adopter, parce qu'ils répugnaient aux principes de ma méthode, tels que de se jeter par terre pour marcher ou sautiller à quatre pattes. *Clias*, dans sa gymnastique, proposait ce même exercice, et le pratiquait avec plaisir sous le titre de saut de bouc; mais je me suis gardé de l'imiter, de même que sa nomenclature, et je défends l'un et l'autre à mes élèves.

Commençons maintenant à expliquer les positions et les exercices, qui suffisent, à mon avis, pour fortifier les élèves, quoiqu'on pourrait en ajouter plusieurs autres. On a dû préalablement, dans un gymnase bien monté, préparer dix massues de chaque grandeur, et, quand l'occasion de s'en servir arrive, on forme les élèves sur un rang de taille, et on commande.

1. *La droite ou la gauche fixe, vers la gauche ou vers la droite prenez la très grande distance.*

2. *Marche*, et on le fait.

3. *A droite* ou *à gauche alignement.*

4. *Fixe.*

5. *La numération.*

6. *Numéros pairs trois pas en arrière.*

7. *A droite ou à gauche alignement.*

8. *Fixe.*

On a préparé d'avance les massues moyennes et grandes dont on a besoin, suivant le nombre des élèves, dans une ou deux brouettes, en les plaçant debout. On les passe devant les rangs, et on en donne une ou deux à chaque élève, suivant leurs forces, le nombre des massues que l'on possède, ou l'exercice que l'on va faire, en réservant toujours une paire pour le maître ou professeur qui fait chaque mouvement avant de le commander aux élèves. Si le nombre de massues d'une pesanteur est trop petit, on n'en donne qu'une, et pour commencer à apprendre il vaut mieux n'en donner qu'une seule. Tout ainsi disposé, on enseigne les deux positions préalables qui consistent, la première représentée dans la figure 328 de la planche LI, à placer les massues devant la pointe des pieds, écartées, formant un angle droit aux talons. Les massues sont placées à terre sur leur base, à 6 ou 8 centimètres (2 ou 3 pouces) de la pointe des pieds; après cette première position les élèves se tiennent bien droits et immobiles.

2e. *Position*, n° 329 de la même planche.

Commandements.

1. Prenez la massue ou les massues.

Un. On les prend.

Deux. Portez-les aux épaules. On les applique en effet aux épaules, la poignée en bas et la base en haut, en les tenant fermement le plus droites possible. Ces deux positions se montrent toujours, pour que les élèves les apprennent, en donnant alternativement deux massues à tous les élèves; mais quand les véritables exercices ou les mouve-

ments compliqués commencent, on ne laisse qu'une massue à chaque élève, et on commence par exercer le bras droit.

1er EXERCICE. Il se compose de trois temps, après avoir pris la 2e position précédemment expliquée au n° 329.

Mouvements.

Le premier temps, que l'on indique dans la figure 330, se commande par :

Un. Tous les élèves font passer la massue en la glissant sur l'épaule droite, et on la renverse en arrière vers l'épaule, en sorte qu'elle touche l'omoplate et reste la base vers la terre, le bras bien plié et le poignet près de la clavicule.

Deux. On élève et on alonge le bras en haut et vers la droite, de manière qu'il forme, par son articulation huméro-scapulaire, un angle de 45 degrés avec la ligne verticale ou le centre de gravité du corps : ainsi placée elle reste appuyée sur la partie supérieure du bras, dans toute sa longueur, comme la figure 331 le fait voir, et on persévère, dans cette position, 3 ou 4 secondes avant de commander :

Trois. A ce commandement on rapporte la massue en avant avec fermeté et uniformité, pour reprendre la position de la figure 332.

2e EXERCICE. — *Un.* Prenez la massue avec la main gauche, et passez-la au même côté.

Deux. Fixe.

Ensuite on commande les mêmes mouvements que l'on a indiqués pour l'exercice précédent, et qu'il n'est pas nécessaire d'expliquer, n'ayant aucune différence.

3e EXERCICE. — *Un.* Prenez la massue avec la main droite, et passez-la au côté droit.

Deux. Fixe.

Trois mouvements du 3e exercice.

Un. On retire la massue de l'épaule droite, on lui imprime un mouvement énergique et horizontal en avant, comme la figure 333 le montre.

Deux. On la retourne par un effort du poignet, vers l'avant-bras, et on la pousse en arrière et en bas, comme la figure 334 le fait voir.

Trois. On la rapporte à la position primitive, *fig*. 335.

4e EXERCICE.—*Un*. Prenez la massue avec la main gauche, et passez-la au même côté.

Deux. Fixe.

On commande ensuite les mêmes mouvements que l'on a faits avec la main droite, et on consultera les mêmes figures, car ils sont les mêmes, qui ont été faits avec l'autre bras.

5e EXERCICE. — *Un*. Prenez la massue avec la main droite, et passez-la au côté droit.

Deux. Fixe.

Cet exercice se compose de 5 mouvements, après avoir appuyé la massue à l'épaule droite. Voyez la *Pl*. LII, *fig*. 336.

Un. On porte le bras droit et la massue, placés horizontalement, vers la droite, et de cette position l'on s'arrête un instant, et on dit :

Deux. Alors on donne à la massue une impulsion en bas et vers la gauche, pour parcourir trois quarts d'un cercle, en la passant devant le corps, et on raccourcit un peu le bras quand on le remonte vers la gauche, pour rester un petit instant dans la position finale du commandement *deux*, comme la figure 337 le fait voir.

Au commandement *trois*, on descend la massue en avant, en tournant le poignet de manière qu'elle présente sa base aux spectateurs qui sont en face des élèves (*fig*. 338).

De là, au mot *quatre*, on la retourne en arrière, par dessus l'avant-bras, suivant la position de la figure 339, et au commandement :

Cinq. On la porte à la position ordinaire primitive, représentée encore par la figure 340.

6e EXERCICE. — *Un*. Prenez la massue avec la main gauche, et passez-la au même côté.

Deux. Fixe.

On répète les mêmes mouvements que l'on vient d'expliquer, avec la main gauche.

7e EXERCICE. — *Un*. Prenez la massue avec la main droite, et passez-la au côté droit.

Deux. Fixe.

Mouvements de cet exercice qui se compose de 4 temps : les figures qui le représentent se trouvent dans la partie inférieure de la même planche LII.

Un. On élève la massue, ainsi que le bras droit, perpendiculairement, comme la figure 341 le montre, et au commandement de

Deux. On donne une impulsion au bras et à la massue, pour décrire encore une portion de cercle, mais quand on l'approche de l'épaule gauche, on porte le bras en arrière, pour continuer à passer la massue par-dessus et au-delà de la tête, comme la figure 342 le fait voir. Au commandement de

Trois. On complète le passage de la massue dont on incline la base en bas, suivant la position de la figure 343, et au commandement de

Quatre. On la rapporte en avant, par un effort du poignet, pour lui faire prendre la position primitive, représentée par la figure 344.

8e EXERCICE. — *Un*. Prenez la massue avec la main gauche, et passez-la au même côté.

Deux. Fixe.

On répète les mêmes mouvements que l'on a faits avec la main droite, et on se repose un peu.

9e EXERCICE. — (1) Représenté dans les sept premières figures de la planche LIII.

---

(1) On divise cet exercice en quatre parties, par la nécessité que l'on a de se reposer pour le faire, et par les diverses modifications dont il se compose.

Un. Prenez la massue avec la main droite, et passez-la au côté droit.

Deux. Fixe.

(Voyez la figure 345); mais on n'a alors qu'une seule massue.

Mouvements de cet exercice.

PREMIÈRE PARTIE.

Au commandement de :

Un. Le bras droit est envoyé vers la gauche, suivant la direction indiquée par la figure 346, et sans s'arrêter, il continue son mouvement, et fait passer le bras et la massue par-dessus et derrière la tête, en portant la base en bas, et quand l'un et l'autre arrivent au côté droit, suivant que les figures 347 et 348 le font voir, on commande :

Deux. Et alors on alonge le bras droit, qui travaille seul, par une secousse qu'on lui donne pour porter et tenir la massue, comme la figure 349 le montre, verticalement suspendue la base en bas. On répète cinq ou six fois le même mouvement, avec le bras droit seul.

SECONDE PARTIE.

On prend la massue avec la main gauche, on la passe au côté gauche, et on répète les deux mouvements précédents avec le bras gauche, cinq ou six fois, comme les figures 349, 350 et 351 le démontrent.

On se repose ensuite, et on donne deux massues à chaque élève pour faire la

TROISIÈME PARTIE

qui consiste à faire, avec les deux massues, les mêmes exercices que l'on a faits avec une seule, et voici la petite différence. Quand on a terminé avec le bras droit, les mouvements déjà expliqués, le bras gauche commence les siens avec la massue qu'il tient, sans abandonner l'autre, et répète les poses et les actions représentées par les figures

349, 350 et 351. Cet exercice de la main gauche est suivi par une nouvelle répétition de celui de la main droite, et on les continue six ou huit fois, avec chaque bras, mais en suivant un rhythme modéré.

On dit alors, *repos;* on laisse les deux massues à terre, dans la position de la figure 328, et après une ou deux minutes d'inaction, on recommence les mêmes exercices dans la

QUATRIÈME PARTIE,

mais avec un rhythme plus vif, et on se repose encore deux minutes, pour faire le

10e ET DERNIER EXERCICE. — La position finale seule de cet exercice, est représentée dans la dernière figure, n° 352, de la *Pl.* LIII.

Mais avant de la prendre, on commence cet exercice, au commandement de

Un. Par saisir les deux massues qui sont placées debout par terre, près les pointes des pieds.

Deux. A ce commandement, on élève les deux massues devant soi, et on les tient un instant en position horizontale, les bras tendus, mais sans qu'elles se touchent. Au mot

Trois. On écarte les bras, on décrit avec chacun d'eux, ainsi qu'avec les massues que l'on maintient horizontalement, un quart de cercle pour les placer comme la figure 352 le montre, les bras bien tendus, et les massues dans la position horizontale toujours, tant que l'on pourra les maintenir ainsi. On encouragera les élèves à tenir fermement le plus possible, pour mériter l'applaudissement qui sera accordé à celui ou à ceux qui cesseront l'exercice les derniers, et qui auront donné une preuve de persévérance digne d'éloge.

Cet article et ce chapitre deviendraient trop longs si je voulais y ajouter plusieurs autres exercices qui développent la force ; je dois donc les expliquer dans les chapitres suivants, qui seront consacrés aux exercices de *force* et *d'a-*

dresse, tels que les luttes, les actes de bienfaisance, etc. Passons maintenant à la narration des faits que j'ai promis de citer, et qui attesteront les heureux, les beaux résultats du développement de la force *physique* et *morale* des hommes.

ARTICLE QUATRIÈME.

Applications utiles que l'on peut faire de la force, prouvées par des exemples.

La force de Goliath a été vantée, de même que celle de Samson, dans les Saintes Écritures.

L'exemple suivant de la force d'un prince et de la manière de l'appliquer, est le plus curieux possible.

Auguste II, électeur de Saxe, roi de Pologne, et fils d'Auguste Ier, n'étant encore que prince de Saxe, fit un voyage à Vienne, où il se lia de la plus étroite amitié avec l'Archiduc depuis empereur sous le nom de Joseph Ier. Ils étaient tous deux grands chasseurs et passionnés pour les exercices du corps, dans lesquels ils excellaient : cette conformité de goûts les avait rendus inséparables; on les voyait rarement l'un sans l'autre. Ils vivaient depuis long-temps dans cette intimité, lorsque le prince de Saxe remarqua tout-à-coup un refroidissement sensible dans les manières de l'Archiduc. Celui-ci, pressé d'en expliquer les raisons, résista long-temps; mais, cédant enfin aux instances de son ami, il lui dit : « C'est le ciel qui veut que « nous nous séparions : la religion que vous professez en « est sans doute la cause » (la famille régnante de Saxe n'avait pas encore embrassé la religion catholique). « Quoi « qu'il en soit, voilà plusieurs nuits que je reçois l'ordre « de me séparer de vous; c'est un ange qui me le transmet. « J'ai cru long-temps que c'était une erreur de mes sens, « ou que cet avis était l'effet d'un vain songe; mais il ne « m'est plus permis de douter que ce ne soit la volonté du « ciel qui m'est ainsi manifestée. Une plus longue résis-

« tance serait un manque de foi et un acte de révolte. « — Je respecte autant que vous, dit Auguste II, un pa- « reil ordre, et vous me voyez tout prêt à y souscrire, « quelque rigoureux qu'il soit; mais auparavant accordez- « moi une grace. — Laquelle ? — C'est d'entendre moi- « même l'arrêt qui rompt les liens de notre amitié. Souf- « frez que je passe cette nuit caché dans votre apparte- « ment, et sans qu'aucun de vos gens en soit instruit. » L'archiduc consent, et, à la fin du jour, le prince se tapit dans un coin de l'alcove. Au milieu de la nuit, la vision apparaît, et renouvelle l'ordre déjà intimé. Le prince de Saxe, sortant alors précipitamment de sa cachette, saisit d'une main le messager céleste, ouvre de l'autre la fenêtre, et d'un bras vigoureux le lançant en l'air : « Si tu es « un ange, dit-il, tu voleras. » On trouva le lendemain, sous les fenêtres, un jésuite gisant et étendu mort.

Pépin était de petite taille; c'est ce qui l'avait fait surnommer le *Bref*, et ce qui d'abord lui avait attiré quelques railleries; car, par un préjugé de ce temps-là, pour être un héros il fallait avoir une taille élevée et une grande force de corps. Pépin voulut mettre fin à ces railleries, et un jour qu'il donnait, dans l'abbaye de Ferrières, le divertissement du combat d'un taureau avec un lion, le taureau ayant été terrassé : « Qui de vous, dit Pépin aux seigneurs « rassemblés, osera séparer ou tuer ces deux animaux ? » Chacun garda le silence; alors, le glaive à la main, il s'élance dans l'arène; d'un coup il tue le lion, et de l'autre il fait tomber la tête du taureau. Après cet acte de courage et de force, qui frappa tous les assistants d'étonnement, il « s'adressa particulièrement aux railleurs : » David était « petit, dit-il, mais il terrassa le géant qui l'avait mé- « prisé. »

Je dois retracer encore d'autres applications de la force, et ne pas oublier une action de piété filiale et religieuse, celle d'Énée sauvant son père et ses dieux, qu'il portait sur ses épaules, et son fils Ascagne qu'il tenait par la main,

à l'incendie de Troie, après avoir combattu vaillamment, mais sans bonheur, les Grecs qui la prirent. Voyez la *fig.* 53 de la *Pl.* XXII.

A la bataille de Ravenne, commandée par le duc de Nemours et Bayard, le capitaine Fabien, homme d'une force extraordinaire, tenant une longue pique en travers, saute au milieu des ennemis, et la baisse avec tant de force sur celles des piquiers espagnols, qu'il donne le temps à ceux qui le suivaient de se jeter sur eux par cet espace; mais il lui en coûta la vie.

Larochejaquelin, à l'âge de vingt et un ans, poursuivant l'ennemi à la première affaire de Laval, se trouva seul en face d'un grenadier qui chargeait son arme. Larochejaquelin était à cheval, mais blessé, et portant le bras droit en écharpe : il fond sur le grenadier, le saisit au collet avec la seule main qu'il eût libre. Le grenadier se débat, et cherche à percer de sa bayonnette le cheval et le cavalier. Des paysans surviennent et veulent tuer le grenadier. Larochejaquelin le sauve, et lui dit : « Va rejoindre tes chefs; « tu leur annonceras que tu as lutté avec le général de « l'armée royale, qu'il ne porte point d'armes, qu'il n'a « qu'une main de libre, et que tu n'as pu le blesser. » Ce trait superbe montre tout le soldat français. (Le vicomte de Chateaubriand, Livr. 44 du *Conservateur*.)

Un carabinier du 2e régiment d'infanterie légère fait un capitaine anglais prisonnier : il s'aperçoit que le sien est tombé au pouvoir de l'ennemi ; alors, enlevant son prisonnier avec force au-dessus de sa tête, il retourne sur ses pas, et le présentant aux Anglais, il leur crie : *Rendez-moi mon capitaine ; voici le votre.*

La *force de traction* fut parfaitement appliquée par le peuple de Paris lorsque la statue équestre de Henri IV, qui ne pouvait être traînée par la multitude de chevaux dont on

se servait, le fut par la vigueur et l'enthousiasme des habitants de la capitale, que la curiosité avait portés de ce côté. Cette même *force de traction* a été heureusement appliquée dans plusieurs actions militaires anciennes et modernes.

Au siége du fort de Saint-Thelme en Roussillon, et de Roses en Catalogne, les troupes françaises employèrent la force de traction à transporter de grosses pièces sur des montagnes escarpées.

Au siége de Tarragone, en Espagne, en 1811, l'ardeur des Français fut telle que deux cents soldats s'attelèrent eux-mêmes aux pièces pour les traîner aux batteries, sous les feux de l'ennemi. (*Victoires et Conquêtes*, tome XX, page 317.)

Deux sapeurs du 4e bataillon se mettent dans l'eau jusqu'à la ceinture, et servent de piliers à un pont dont les madriers ployaient sous le poids de l'artillerie, à la sixième affaire du détroit de Suze, contre les Russes et les Piémontais.

Je pourrais ajouter un grand nombre d'autres faits, des heureux résultats de l'application de la force, qui attesteraient l'utilité de la développer, mais je me suis contenté d'en citer quelques-uns de genres différents, pour faire voir les ressources que cette faculté présente dans plusieurs cas de la vie.

ARTICLE CINQUIÈME.

De l'origine, de l'utilité des ceintures, de la manière de s'en servir dans nos exercices, et des dangers qu'elles évitent.

La ceinture est le vêtement le plus naturel de l'homme; c'est le premier qu'il se fit, ainsi que nous l'apprennent les livres les plus anciens. Une raison non moins puissante, je veux dire le besoin, en établit universellement l'usage.

Le sauvage le plus faible, qui ne put suivre les autres à la course sans haleter, sentit qu'en appuyant sa main sur ses viscères, qu'en soutenant ses reins, ou plutôt le foie, qui descend jusque dans cette région, il était aidé dans sa course, et respirait plus facilement : dès lors, il se fit une ceinture. La force et l'agilité sont les premiers biens de la nature : les hommes dûrent faire un grand cas de ce vêtement, qui leur procurait des moyens de conservation et de défense en même temps. Réunis en société, ils le conservèrent toujours, quoiqu'il ne parût évidemment avantageux qu'à ceux dont la vie active se rapprochait de la vie primitive, tels que les voyageurs, les coureurs, les porteurs de fardeaux, etc.

Les Grecs se plaçaient des ceintures avant de commencer le combat de la lutte. Dans le livre XXIII de l'*Iliade* d'Homère, il est dit que le grand Ajax et le prudent Ulysse s'avancèrent au milieu de l'arène ayant une ceinture autour des reins.

Plusieurs médecins, anciens et modernes, recommandent l'usage et l'utilité des ceintures; car elles sont au corps tout entier, et aux parties où on les place extérieurement, ce que les *aponévroses* intérieures sont aux muscles; ce sont des gaînes ou des bandes qui embrassent et retiennent solidement les parties sur lesquelles elles sont placées.

Les cavaliers font très bien de s'en munir, avant de monter à cheval, pour prévenir les mouvements trop violents des viscères du bas-ventre, et les désordres qui pourraient en résulter. Les *Aragonais*, les *Valanciens*, les *Catalans* et les *Pasiegos* sont les plus agiles, les plus véloces et les plus forts des habitants de l'Espagne, et ce sont eux précisément qui font usage de ceintures. Les habitants de l'île de Formose courent avec une vitesse si surprenante, qu'ils prennent le gibier à la course, et surpassent leurs chevaux : les Chinois attribuent tant de légèreté à l'usage des ceintures.

Quelques auteurs disent que les bandes, ou petites ceintures particulières, placées sur d'autres parties des membres supérieurs et inférieurs, sont aussi convenables aux person-

nes qui veulent faire de grands efforts pour soulever des poids énormes. Ces petites ceintures se placent alors, sans *trop les serrer*, près des articulations principales des extrémités supérieures et inférieures. Mais la ceinture ou ligature des jambes peut être supprimée quand on porte de petites guêtres, qui est la meilleure manière de se chausser pour les exercices gymnastiques, si la semelle des souliers n'est pas très forte, si le talon n'est point très élevé, et si les clous et les fers sont totalement bannis. Cette chaussure évite les entorses, les *varices* (ou dilatations excessives des veines) et les *anévrismes* (ou tumeurs causées par la dilatation ou par la rupture des tuniques d'une artère); elle fortifie les jambes et les pieds pour la course, empêche les souliers de tomber, et peut être considérée comme une ceinture qui embrasse la partie inférieure des jambes et la partie supérieure des pieds, composée par les sept os du tarse et les cinq os du métatarse.

Ce qu'il y a de plus utile devient dangereux, par une mauvaise application; c'est pourquoi il est important de connaître la manière de placer la ceinture. On a vu des enfants dont on comprimait la poitrine et le bas-ventre, en serrant les ceintures trop fortement ou en les faisant trop larges, éprouver des dérangements dans les digestions et la respiration, par l'enfoncement des fausses côtes. Alors on commet une imprudence qu'il faut éviter. Si on place la ceinture trop bas, elle peut serrer trop les os du bassin et la partie inférieure du ventre. Si on la place trop haut, elle peut déranger le thorax ou la poitrine. Il faut donc la placer positivement sur les reins, de manière qu'elle passe sur l'ombilic et sur les cinq vertèbres des lombes, et ne pas la serrer trop, je le répète.

L'usage des ceintures fera convaincre par degrés de leurs avantages, et elles seront adoptées, même extérieurement, et hors des exercices physiques. Elles le méritent d'autant plus, qu'elles donnent de la légèreté, font paraître la taille plus élégante, la poitrine mieux développée, les hanches plus évasées, et qu'elles rendent les contours plus naturels et plus moelleux.

L'usage des ceintures s'est tellement répandu, que tous les enfants en portent.

Le meilleur argument que je pourrais employer, après tout ce qui vient d'être dit, pour recommander l'usage des ceintures, est que j'ai évité les chutes de mes élèves, et le désagrément de contracter des *hernies* dans mes exercices, avec un bonheur si rare, que parmi les milliers d'élèves qui ont fréquenté mon établissement, on ne pourra en citer un seul qui ait eu une *hernie pendant mes leçons*, ni reçu un coup ou une secousse funeste, en suivant mes principes, et qu'au contraire, plusieurs se sont sauvés des circonstances les plus critiques.

On peut voir, dans les *fig.* 43 et 44 de la *Pl.* XI, la forme que j'ai donnée à mes ceintures gymnastiques; le n° 43 représente la ceinture ordinaire que les hommes ont dans les exercices. La ceinture n° 44 est celle que je fais mettre quand les élèves forts luttent entr'eux, précaution bien nécessaire quand on saura que quelques-uns ont fait marquer au dynamomètre 250 kilogrammes (500 livres) de force. J'ai donné aux ceintures pour les exercices, quatre largeurs différentes : celle de 81 millimètres (3 pouces) pour les petits enfants de trois à six ans; celle de 108 millimètres (4 pouces) pour l'âge de sept à seize ans; celle de 135 millimètres (5 pouces) pour les jeunes gens grands et pour les hommes, et celle de 271 millimètres (10 pouces) pour les ceintures des lutteurs. Les longueurs de toutes ces ceintures sont relatives aux personnes qui s'en servent. Pour les enfants, il y en a depuis 487 millimètres jusqu'à 650 (18 pouces jusqu'à 24); pour les jeunes gens, depuis 677 millimètres jusqu'à 758 (25 pouces jusqu'à 28); et pour les hommes, depuis 894 millimètres jusqu'à $1^{m}029$ (29 pouces jusqu'à 38) et plus; car j'ai eu un élève qui employa une ceinture de $1^{m}194$ millimètres (44 pouces.)

Après avoir donné ces idées de l'origine des ceintures, de leur utilité et de la manière de s'en servir, il ne me reste à expliquer que le triple usage de celles que j'ai adoptées pour les exercices de ma méthode d'éducation : 1° elles remplissent, par leur largeur et autres circonstances, toutes les

conditions qui les rendent utiles, selon les principes qui viennent d'être exposés; 2° la poche sert à serrer les livres, les balles, les cordes ou les crochets dont nous aurons besoin, selon la classe d'exercices que nous aurons à faire; 3° enfin l'anneau de fer est destiné à y suspendre, au moyen des crochets, quelques objets que nous voudrons transporter, pour conserver les mains libres, et à nous suspendre ou nous sauver nous-mêmes dans certaines circonstances où la prudence recommande cette précaution, et où il pourrait y avoir du danger à ne pas nous en servir. Ainsi nos ceintures réunissent toutes les qualités convenables, et sont préférables à toutes les autres dont on s'est servi jusqu'à ce moment.

L'anneau des ceintures sert également, quand on se jette à l'eau pour sauver quelque personne qui se noie. On porte alors une corde longue ayant un long anneau à épissure à l'une des extrémités, pour saisir celui qui se noie, en le liant par les bras, en y assurant la corde, et en mettant l'autre bout dans l'anneau de la ceinture, où on le noue; ainsi on nage librement en traînant loin de soi la personne que l'on veut sauver, car si elle vous saisissait, elle empêcherait vos mouvements, et périrait avec vous. Si vous n'avez pas le temps de passer la corde par l'anneau, vous la prenez entre vos dents.

CHAPITRE VIII.

Des exercices de force & d'adresse.

ARTICLE PREMIER.

Considérations générales. Luttes sans instruments.

Tout exercice qui peut être fait sans se servir d'instruments peut être compris dans la catégorie des exercices élémentaires, par la facilité que l'on a à l'exécuter. Les luttes que nous allons expliquer sont de ce nombre. J'ai établi une série de mouvements qui conduisent l'élève progressivement des positions les plus simples aux actions les plus compliquées, et qui développent l'*adresse* en même temps que la *force* : mais l'*adresse* elle-même étant un composé de souplesse, d'intelligence, d'activité, de persévérance et d'énergie, il résultera que nos élèves cultiveront à la fois un grand nombre de facultés qui les rendront insensiblement aptes à faire d'autres applications plus importantes. Cette vérité est appuyée par des faits ; car le seul exercice de la lutte, que les *Thébains* pratiquaient, contribua à leur faire gagner la bataille de *Leuctres*, nonobstant qu'ils avaient pour ennemis les *Spartiates*.

Hippocrate conseillait à ses malades de se délasser de la course par la lutte, ou de la lutte par la course. Il recommandait plus spécialement la lutte des mains ou des poignets, sans doute parce qu'elle est la plus modérée de toutes les luttes, et la plus convenable aux êtres faibles et convalescents.

Célius Aurélianus la croit utile dans les douleurs de tête, et *Oribase* dans l'hydropisie et les affections de l'estomac. Les médecins modernes commencent à attacher aux exercices gymnastiques le même intérêt que le père de la médecine y attachait, et non seulement conseillent à leurs clients de pratiquer ces exercices, mais ils les établissent eux-mêmes dans un grand nombre de maisons de santé, et ils donnent déjà, dans leurs prospectus, le même titre d'*éducation physique, gymnastique et morale*, qu'il a coûté tant à son fondateur de faire comprendre et de faire agréer.

L'art de lutter est aussi ancien que les sociétés humaines, car il a pris naissance dans la nécessité de se défendre ou d'attaquer. Moïse en fait mention dans la *Genèse*.

Il paraît que *Thésée* fut le premier qui joignit à la force physique une adresse particulière, et qui créa l'art de *lutter avec adresse* dans les écoles que l'on appelait *palestres*.

Quelques auteurs modernes ont établi aussi des règles très obscures et très mal coordonnées pour les luttes, et il leur ont donné des noms dont l'extravagance m'a toujours empêché d'en faire usage : par exemple, le *saut du bouc*, le *sept*, l'*équerre*, *plier en dessus*, etc., titres arbitraires et insignifiants, qui ne désignent aucune action, et qui ne procurent aucun moyen de s'y reconnaître. J'ai suivi en ce point la simplicité de la nature; je me suis servi des noms des membres du corps qui prennent plus de part à ces exercices, et j'ai établi la progression que l'on doit suivre en tout enseignement, qui est de commencer par les choses les plus faciles, et d'augmenter progressivement les difficultés. Dans combien de cas ces exercices, appris suivant les règles de l'art, ne viendront-ils pas à propos sauver d'un danger celui qui les connaît. Ces moyens donneront une telle supériorité à celui qui les aura pratiqués, que la victoire sera nécessairement de son côté dans tous les combats particuliers que l'on peut être obligé de soutenir à la guerre, ou pour se défendre d'un insolent ou d'un voleur. Ainsi nous avons cru remplir un but bienfaisant, en donnant à nos élèves toutes les ressources qu'ils peuvent employer à se dé-

fendre et à protéger les faibles, et nous leur conseillons, s'ils ont quelquefois à lutter, et s'ils veulent se fortifier d'avance, de se baigner une ou deux fois à l'eau froide; car ces bains augmentent l'énergie musculaire.

Les luttes dont nous parlons peuvent être faites de deux manières générales, *perpendiculairement* ou *debout*, et *horizontalement* ou *par terre*. Dans la première, on prescrit de ne pas tomber ni faire tomber par terre son antagoniste. Dans la seconde, que l'on nomme aussi *lutte à volonté* ou *libre*, le premier objet est de terrasser ou de culbuter son adversaire, pour que la lutte horizontale puisse avoir lieu. Cependant il y a des luttes en France qui ont pour unique but de renverser son antagoniste par terre sur le dos, et qui terminent quand ce résultat est obtenu. Ces luttes ont lieu dans le Midi, et nous en dirons quelques mots en parlant des *luttes horizontales*. J'ai donné ce titre à notre seconde espèce de luttes, et celui de *libres*, parce qu'après avoir enseigné les principes, il est impossible de prescrire la suite que des mouvements et des actes aussi variés pourront avoir dans le moment de l'exécution. Mais dans la première classe des luttes *perpendiculaires*, j'ai suivi une marche analytique, élémentaire, spéciale et progressive d'attitudes, de poses et de mouvements, qui demandent beaucoup de précision et de soins de la part des élèves eux-mêmes et des professeurs, parce que tous ces procédés vont recevoir une application plus fréquente dans les luttes libres.

Un des avantages que ces luttes produisent est d'exercer toute espèce de forces : à chaque instant on applique la pression, l'impulsion, la répulsion, la traction, la suspension, et plusieurs autres que nous avons expliquées dans le chapitre précédent.

Un des grands principes de l'art de lutter, est de *ramener les pieds médiocrement écartés dans la ligne de l'effort prévu, auquel il s'agit de résister*. Il faut répéter cette règle fondamentale, quoiqu'elle ait été déjà exposée dans le chapitre *de la Station*, et l'appliquer dans les luttes, non seulement en ce qui a rapport au mouvement des pieds, mais aussi par rapport aux bras et aux mains, qui forment

autant de leviers, de points d'appui ou d'arcs-boutants, que l'on doit placer avec promptitude et opportunité là où il convient, pour résister à un choc ou pour exercer une puissance de la manière la plus favorable et la mieux entendue. En général, la base de sustentation la plus solide pour les pieds, quand on lutte, se trouve entre 16 ou 32 centimètres (6 ou 12 pouces) d'écartement; mais le lutteur qui veut terrasser son adversaire, écarte les pieds bien davantage; alors il perd d'un côté ce qu'il gagne dans un autre sens; et supposant qu'il écarte les pieds de 650 à 975 millimètres (24 à 36 pouces), suivant une ligne oblique, il faudra employer beaucoup plus de force pour le renverser sur le côté; mais il en faudra beaucoup moins pour le faire tomber en avant ou en arrière.

L'enthousiasme des anciens en faveur des luttes et de ceux qui triomphaient à cet exercice dans les fêtes publiques, peut être aussi blâmable que l'indifférence des modernes l'est en effet; car, ne pouvant nier qu'elles sont utiles, qu'elles produisent des hommes adroits, robustes et infatigables, on peut prendre un milieu entre l'exagération des anciens et la froideur de nos contemporains. Mettons d'un côté ce qu'ils faisaient, et de l'autre ce que nous ne faisons point, et tâchons de trouver une proportionnelle entre ces deux extrêmes. Parlons d'abord des anciens.

1° Les applaudissements donnés aux vainqueurs étaient extrêmes, bruyants, et duraient trop long-temps.

2° Ils étaient revêtus d'une tunique ornée de fleurs, recevaient une couronne et une palme qu'ils portaient à la main droite, et on les promenait ainsi devant les spectateurs, tantôt à pied, tantôt sur un char magnifique attelé de plusieurs chevaux.

3° Leurs noms étaient proclamés à haute voix et plusieurs fois de suite; leur action répétée à plusieurs reprises, et peinte avec les couleurs et les phrases les plus brillantes.

4° On jetait des fleurs sur leur passage, et les spectateurs même faisaient pleuvoir sur eux des dons de toute espèce.

5° Les directeurs ou souverains de ces fêtes les récompensaient avec de belles esclaves, des chevaux magnifiques, de riches armures, des vases ciselés, des coupes d'argent, des trépieds en or, etc.

6° Des statues, des apothéoses et des divinisations étaient décernées à ces êtres heureux.

7° Leurs villes natales ne croyaient point que les portes ordinaires, que les arcs de triomphe les plus beaux fussent dignes d'ombrager la tête de ces *demi-dieux*. Ils abattaient les murs des villes, en y pratiquant de larges brèches, pour que le mortel fortuné y pénétrât entouré d'un cortége immense, de musique, de danses et de cierges même, comme emblèmes de l'immortalité.

8° Ce vainqueur était nourri par l'État, avait une place distinguée dans les cirques, les théâtres et les cérémonies publiques, et les poètes les plus brillants, les historiens les plus fameux chantaient leurs louanges, ou retraçaient avec la plus ardente éloquence leurs exploits.

9° Lorsqu'ils mouraient, on pleurait leur perte comme une calamité publique; on fêtait encore leur mémoire, et on les présentait aux âges futurs, comme des modèles à imiter.

Les lutteurs les plus fameux de ces temps héroïques furent *Hercule, Milon de Crotone, Chilon, Polydamas, Théagène*, etc.

Au milieu de ces exagérations, que quelques graves personnages appelleront des folies, il faut pourtant voir que ce n'était pas précisément en faveur de la personne, ni par une affection ridicule ou passionnée pour elle, que tout cela était fait, mais dans un intérêt politique d'une grande transcendance. En effet, cet homme récompensé, fêté ou divinisé avec tant de générosité, excitait l'émulation de milliers d'autres, et procurait à l'État de nouveaux et de très nombreux défenseurs. Ces murailles abattues disaient avec une éloquence sublime : *Nous n'avons pas besoin de remparts lorsque nous possédons des hommes semblables.* Ainsi ces habitudes, qui étaient devenues des lois qui gouvernèrent pendant plusieurs siècles des peuples très brillants et très

vertueux, ne sont pas aussi dignes de blâme que notre apathie le croît; et entre les deux extrêmes que nous avons indiqués, de *prodiguer autant les récompenses, et de n'en donner aucune*, je pense que le dernier est le plus mauvais. Prenons un juste milieu : accordons des couronnes et quelques prix d'une certaine valeur aux vainqueurs dans l'art de lutter; proclamons leurs noms devant les témoins de leurs exploits et dans les feuilles publiques, et inscrivons-les sur des tableaux, pour exciter l'émulation des autres. C'est le parti que j'ai pris; c'est la marche que je suis, mais avec la faiblesse des moyens dont je puis disposer. Administrateurs des intérêts de l'État, ministres, réfléchissez à ce que je vous répète depuis que j'ai fondé ce plan d'éducation à Paris. « Il » intéresse au plus haut degré la gloire et la puissance de » nos générations présente et future; et si je donne à mes » élèves des leçons qui décuplent les moyens d'être utiles, » permettez que je vous conseille et vous prie sans cesse » d'accorder une protection plus large et plus digne de l'é- » poque où nous vivons, à ces idées généreuses. »

Dans les règles que je prescrirai pour les luttes debout, par terre, des poignées et autres, j'aurai soin d'éviter tout mouvement violent, toute torsion qui pourrait luxer un membre; car on peut développer infiniment ses forces et son adresse à cet exercice, de même qu'aux autres, sans nécessité de courir les risques de se faire du mal. Sur ce point, M. le docteur *Michelin* m'a rendu justice en parlant des dangers des luttes des anciens, dans sa thèse déjà citée. Je crois opportun de le citer, pour inspirer la juste confiance qu'une institution semblable doit offrir à tout le monde.

« Au milieu de nous, M. Amoros vient de ressusciter la » lutte dans son Gymnase : il l'a divisée en huit espèces, si » bien graduées aux forces de ses élèves, qu'il en retire » tous les avantages que les anciens avaient signalés, sans » avoir à redouter aucun de leurs inconvénients. »

A présent, je donnerai plus de huit espèces ou exercices, parce que mes élèves ayant fait plus de progrès, et ma méthode devant être présentée dans tout son développement,

il faut expliquer un plus grand nombre d'exercices; mais tous seront calculés et prescrits de manière à éviter toute sorte de danger.

Toutes ces luttes doivent avoir lieu sur un terrain uni, libre de pierres, de boue, gazonné ou sablé légèrement. On peut les faire aussi sous des hangards spacieux, dans des chambres non meublées; et cette facilité de les exécuter partout les rend très propres, par le mauvais temps, pour les écoles d'un grand nombre d'élèves, pour les troupes et les grands ateliers, dans les heures de récréation.

Le poids d'un homme peut exercer une influence dans les luttes en faveur de ceux qui l'ont d'une manière trop extraordinaire; mais en général, l'adresse, l'agilité, la souplesse, l'énergie et la résistance l'emportent toujours sur la force, qui n'a d'autre appui que la pesanteur spécifique de l'homme. Cependant un colosse tel que le nommé *Édouard Bright*, mort à l'âge de trente ans, qui pesait 72 kilogrammes (144 livres) à l'âge de 12 ans, 168 kilogrammes (336 livres) à l'âge de vingt ans, et 308 kilogrammes (616) lorsqu'il mourut, serait difficile à vaincre dans les luttes de traction. Il avait une taille de 3m004 millimètres (9 pieds 3 pouces). Sa circonférence, prise sous les aisselles, était de 1m 786 millimètres (5 pieds 6 pouces), et sur le ventre, de 2m 247 millimètres (6 pieds 11 pouces). Ses bras avaient une circonférence de 704 millimètres (2 pieds 2 pouces), et ses jambes, 867 millimètres (2 pieds 8 pouces).

Dans le département du Gard, près d'Avignon, canton de Roquemaur, il y a des lutteurs fort vigoureux, qui remportent des prix établis par les communes. Ils mettent beaucoup de politesse et de règle à ces exercices, et il faut combattre trois fois pour être déclaré vainqueur. Cette pratique est prise des anciens, qui devaient combattre trois fois de suite, et terrasser au moins deux fois leur antagoniste avant de remporter le prix.

On ne doit pas oublier de faire aux élèves et aux parents une observation convenable. Les uns et les autres voudraient toujours vaincre ou voir vaincre, dans les luttes, les personnes qui leur inspirent quelque intérêt, et se fâchent de lutter ou

de voir lutter avec des antagonistes plus forts. Ce sentiment a sa source dans un principe de vanité, d'injustice et de faux calcul; car ceux qui luttent avec des élèves plus faibles, gagnent moins pour le développement de leurs forces que ceux qui luttent avec des élèves plus puissants. Quelques parents ont eu la faiblesse de se formaliser d'un acte aussi simple; et la démonstration que je leur ai faite de leur erreur, dans l'intérêt de leurs propres enfants, n'a pas suffi pour les convaincre : alors, et ne pouvant pas plier ma méthode à ces caprices, j'ai pris le parti que tout professeur droit et désintéressé doit prendre, qui est de continuer à suivre mes principes, et de m'embarrasser peu de leur déplaire, et de les voir interrompre un cours qu'ils ne comprenaient pas, ou dont ils ne sentaient point les avantages. Je ne sais que trop, depuis que j'ai commencé à m'occuper d'éducation, qu'un grand nombre des personnes qui m'observent ne seront pas d'accord avec moi, et je m'applique *à moi-même* un des préceptes de mon *code de morale*, ou de mon *Recueil de Cantiques*.

Dans un malheur inévitable,
Dans les peines, dans les travaux,
La *patience* secourable
Allège le poids de nos maux.

ARTICLE SECOND.

Luttes debout sans instruments.

1er EXERCICE. — *Lutte préparatoire.*

Les distances et la numération des élèves ayant été prises, et ceux-ci étant placés en face de leurs antagonistes, à 975 millimètres (3 pieds) de distance, on commande :

1. *Division* ou *peloton;*
2. *Lutte préparatoire;*
3. *Les numéros impairs attaquent;*
4. *En position;*
5. *Commencez.*

Au quatrième mot de commandement, tous avancent les deux bras et les pieds gauches en avant; les numéros 1, 3, 5, etc., disposés à saisir les bras ou les mains des numéros pairs, 2, 4, 6, etc., et ceux-ci très attentifs aux attaques de leurs antagonistes, pour empêcher leurs extrémités supérieures d'être saisies. Voilà pourquoi cette lutte devient, pour ceux qui ne font que se défendre, passive ou négative; mais elle exige de leur part beaucoup d'attention, de promptitude et d'adresse dans leurs mouvements; car il sera convenu que le pied gauche, qui aura été placé en avant, ne pourra pas quitter le point d'appui qu'il aura pris; et ils ont très peu de ressources pour éviter les attaques de leurs rivaux. Ceux-ci peuvent employer la ruse et les mouvements que l'on nomme *feintes*, c'est-à-dire qu'ils regardent et menacent un bras, tandis qu'ils changent rapidement la direction de leur attaque, et saisissent l'autre, si leur antagoniste ne sait pas le défendre. Cet exercice amuse et développe la force, l'agilité, l'énergie, la persévérance et la ruse. Après l'avoir fait pendant quelque temps, on commande :

1. *Division* ou *peloton;*

2. *Halte;* et ensuite on répète le même exercice en disant :

1. *Division* ou *peloton;*

2. *Lutte préparatoire;*

3. *Les numéros pairs attaquent;*

4. *En position;*

5. *Commencez.*

Les numéros pairs font, cette fois-ci, ce que leurs antagonistes ont fait dans la précédente lutte.

2e EXERCICE. — *Lutte simple des mains, les doigts croisés.*

Avant de la commander aux élèves, on explique ses règles, et on appelle ensuite deux professeurs, qui se placent et la font comme elle doit être exécutée. Voici les règles. Dans toutes les luttes, on doit prendre une position préala-

ble, qui doit être la plus belle ou la plus académique possible; vient ensuite l'action et le mouvement de la lutte, et le but que l'on se propose en la faisant. La position de celle-ci, commune à un grand nombre d'autres, est de placer les jambes le plus en arrière possible, la gauche en avant, fléchie, la droite tendue, les pieds à 325 ou 450 millimètres (1 pied ou 1 pied et demi) de distance entr'eux, leurs pointes en dehors, les talons dans la même ligne; car si on les croise, la base de sustentation est peu solide, et on s'expose à être culbuté facilement. La partie supérieure du corps inclinée en avant, la tête droite et bien dégagée des épaules, regardant avec attention son antagoniste, les bras tendus et parallèles entr'eux, à la hauteur et suivant l'écartement des épaules, et les doigts croisés. Voyez la *fig.* 54 de la *Pl.* XXII. Maintenant que la *position* est expliquée, démontrée par deux professeurs, placés à dix ou vingt pas des élèves, selon leur nombre, et qu'elle a été bien comprise, on ajoute : Cette lutte se propose, comme toutes, de vaincre son adversaire, et il y a deux moyens pour atteindre ce but : le plus général est celui de le pousser en arrière pour l'obliger à quitter le terrain où il se trouve, et l'autre est de lui serrer si fortement les doigts des mains, qu'il soit obligé, par la douleur qu'il éprouve, à lâcher prise, ou à demander quartier ou miséricorde à celui qui le serre d'une manière aussi douloureuse; mais comme cette action est pusillanime, on doit encourager les élèves à s'habituer à supporter la douleur, à tenir ferme, nonobstant les premières impressions désagréables, et à serrer soi-même aussi fortement que possible, pour tâcher de rendre la lutte plus égale. Dans tous les cas, on voit bien que ce sont les muscles du poignet et de l'avant-bras qui font ici les plus grands efforts, et qui se développent grandement. Dans ce genre de lutte, l'homme le plus fort parmi les anciens fut *Léontisque*, qui ne terrassait jamais son adversaire, et qui se contentait de l'obliger à se déclarer vaincu, en lui serrant fortement les doigts. Toutes ces explications faites, on ordonne aux professeurs-modèles de *commencer*, et l'action a lieu; mais on recommande toujours de conserver les bras le plus tendus, le plus rapprochés possible, et de ne pas élever les poignets au-dessus de la tête, ni les écarter trop du corps. Enfin,

après un certain temps que cette lutte-modèle a lieu, on commande *Halte* aux professeurs, et on dit aux élèves, qui ont gagné beaucoup à observer tous ces procédés, pour les imiter plus facilement :

1. *Garde à vous ;*

2. *Lutte simple des mains, les doigts croisés.*

3. *En position.* (On prend celle de la *fig.* 54.)

On donne quelque temps pour prendre bien la position, et les professeurs, qui sont derrière les deux rangs des élèves, et qui en surveillent chacun un certain nombre, dix au moins et vingt au plus, corrigent les positions jusqu'à ce qu'elles soient bien établies. Quand toutes ces rectifications sont terminées, le chef commande :

4. *Commencez*, et prescrit encore de se pousser directement devant soi, et non pas de côté ni en tourbillonnant, et de ne pas heurter les autres lutteurs. Ces règles sont générales aux autres luttes. Enfin, et au bout d'un certain temps, ou lorsque le désordre s'introduit, on commande :

5. *Halte,* ou on l'annonce par un roulement du tambour ou par une sonnerie de la trompette.

3e EXERCICE. — *Lutte d'une main ou d'un poignet, tenant le coude appuyé sur une table.*

On doit faire cette lutte, premièrement avec les poignets droits, et ensuite avec les gauches. On cherche un point d'appui aux coudes, qui peut avoir lieu aussi bien sur une table haute que sur une cheminée; on empoigne bien les deux mains, tenant les avant-bras de manière qu'ils forment, avec la base de sustentation, un angle de 45 degrés, et on tâche de renverser le poignet de l'antagoniste vers la gauche, et de le forcer à toucher la table. Les coudes ne doivent jamais quitter la position primitive. Lorsque la lutte a lieu avec le poignet gauche, on tâche de renverser le bras et la main de l'adversaire vers la droite. Cet exercice développe extraordinairement les muscles des épaules, du bras, du carpe, du métacarpe et des phalanges des doigts. Cet exercice est tout-à-fait espagnol, et on le pratique dans toutes les provinces où l'on attache quelque importance à

entretenir les forces dans un degré de vigueur convenable.

4e EXERCICE. — *Lutte avec un seul poignet.*

Le but de cette lutte est de faire mouvoir et détacher de terre le pied du côté opposé à celui de la main dont on se sert. Le moyen pour réussir, consiste à pousser la main de son antagoniste, ayant les doigts croisés, à droite, à gauche, en haut ou en bas, en avant ou en arrière. Cet exercice peut avoir plusieurs variantes, et on doit les indiquer avant de le commencer.

1. L'antagoniste impair saisit avec sa main droite, la main gauche de l'antagoniste qui a le numéro pair; alors le premier tend à déplacer le pied droit de son camarade, et celui-ci à déplacer le pied gauche du n° 2.

2. L'élève n° 1 saisit avec la main droite, la main droite de son antagoniste; alors ce sont les deux pieds gauches que l'on doit maintenir fermes, sans les détacher du sol.

3. L'élève n° 1 saisit avec sa main gauche, la main droite de l'antagoniste n° 2; alors c'est le pied droit du premier et le pied gauche du second qui doivent être immobiles.

4. L'élève n° 1 saisit avec sa main gauche, la main gauche de l'antagoniste n° 2; alors ce sont les deux pieds droits qui doivent être inébranlables.

5. On peut proposer que ce soit un seul des élèves, et à son tour, qui sera uniquement obligé de maintenir ferme le pied opposé au bras qui lutte; alors l'autre reste libre de mouvoir ses pieds et de les changer de place, et a un plus grand avantage sur son adversaire; mais comme son tour de se défendre arrivera après, tout est compensé.

6. On peut encore demander que les deux pieds restent fermement attachés sur le terrain, et déclarer vaincu le premier qui détachera l'un d'eux, et on dira aussi si la lutte doit avoir lieu avec une main ou avec les deux mains.

Ces exercices demandent beaucoup d'attention, exercent l'intelligence et intéressent.

*

On se servira des mots de commandement convenables, en y ajoutant la désignation de l'exercice.

5e EXERCICE. — *Lutte des poignets croisés.*

Aussitôt que les élèves entendent cet avertissement, ils se saisissent tous leurs poignets gauches, avec leurs mains droites, plaçant le pouce en bas ou sous le poignet gauche, et les longs doigts, à la partie supérieure, touchant le carpe de la main gauche. Ainsi placés, ils attendent le premier commandement qui leur dit : *En position.* Alors ils avancent et élèvent tous les bras et les mains à la hauteur des épaules, les approchent des mains de leurs antagonistes, et saisissent avec la main gauche, qui est libre, le poignet droit du camarade qui est en face. Ce croisement des poignets forme ce que l'on nomme la sellette, que l'on verra représentée dans la figure 55 de la même Planche. Rien de plus facile que de comprendre cette position, et cependant les élèves se trompent, et il faut que les professeurs corrigent les attitudes extravagantes qu'ils se donnent.

Cette lutte a pour but d'assouplir et de fortifier les épaules, les lombes et tous les muscles du thorax. On pousse, on attire à soi, on éloigne l'antagoniste; on donne des secousses à droite, à gauche, en haut et en bas, et on doit tenir les poignets bien serrés, sans jamais les lâcher. Celui qui manque à cette règle est le vaincu. Quand on a vu que les élèves se sont exercés suffisamment, on commande *Halte.*

6e EXERCICE. — *Lutte des phalanges des doigts.*

Cette lutte se fait en s'accrochant avec les dernières phalanges unguéales des doigts, et en donnant aux petits muscles fléchisseurs des doigts une force extraordinaire; elle prépare et dispose les élèves à donner avec une grande facilité toute sorte d'assauts; car tous les muscles des bras et des épaules, qui devront être employés par la suite à soutenir le poids du corps, à le relever et à le faire passer d'un endroit à un autre, acquièrent par cet exercice une force très grande. Voici les mots de commandement pour le faire :

1. *Division* ou *peloton.*

2. *Lutte des phalanges des doigts.*

3. *Numéros impairs, ongles en dessus.*

4. *En position.*

5. *Commencez.*

Le troisième commandement veut dire que tous les numéros impairs avancent les bras en haut, toujours à la hauteur des épaules, tournent les mains de manière que les ongles soient en dessus ou en l'air. Les numéros pairs les présentent au contraire, en dessous, ou inclinés vers la terre. Au commandement *En position*, les élèves saisissent les phalanges de leurs antagonistes, et attendent le mot de *Commencez;* alors ils tirent et attirent vers eux leurs adversaires, ayant soin de conserver leurs doigts bien accrochés, sans les distendre ni lâcher prise. Après quelque temps de lutte, on commande :

6. *Halte;*

7. *En place;*

8. *A droite et à gauche alignement;* (1)

9. *Fixe.*

7e EXERCICE. — *Lutte des avant-bras.*

Cette lutte va nous servir à développer de plus en plus la force de pression appliquée aux corps mouvants, et ayant une épaisseur difficile à serrer complètement avec la main. Le point d'appui des mains se prend à la partie la plus grosse des avant-bras, près des coudes; l'une des mains saisit l'avant-bras extérieurement, et l'autre intérieurement; la main droite prend l'avant-bras gauche de l'antagoniste, et la main gauche l'avant-bras droit. On emploie à cette lutte plusieurs sortes de forces; celle de pression d'abord; après celle d'impulsion, de répulsion, de traction, de torsion et de constriction. Toute sorte de secousses et de mouvements sont permis dans cette lutte, pourvu que les mains

(1) Pour les militaires il faut l'expliquer.

ne lâchent pas prise, si ce n'est lorsque le commandement de *Halte* arrive. On verra à l'article dernier de ce chapitre, consacré aux exemples des applications utiles de ces moyens, combien ils deviennent précieux dans certaines circonstances. Les mots de commandement sont les mêmes, à la seule différence du genre de lutte que l'on indique par *lutte des avant-bras.*

8e EXERCICE. — *Lutte des bras.*

Elle ressemble beaucoup à la précédente; mais le point de la pression étant à la partie moyenne des bras, entre le coude et l'épaule, il s'ensuit qu'il y a quelque différence, par celle qui existe entre la grosseur de l'avant-bras et du bras, qui est généralement un peu plus fort. Pour ce qui regarde l'emploi des différentes forces, des mouvements, etc., tout est identique à l'exercice précédent.

9e EXERCICE. — *Lutte des épaules.*

Le point d'appui se prend, dans cette lutte, sur les épaules, les mains bien appuyées aux extrémités extérieures des clavicules, les gros doigts sous l'articulation du bras avec l'épaule, et les longs doigts sur les épaules. Pour que les chances soient égales, les bras droits passent par la partie extérieure des bras gauches des antagonistes, et les bras gauches par la partie intérieure des bras droits des mêmes antagonistes; la partie supérieure du corps inclinée en avant, et la tête bien levée. Observez la *fig.* 56, *Pl.* XXII. L'élève n° 1 est parfaitement bien placé pour ce que je nomme la position primitive, qui doit toujours être belle et académique. Le n° 2 a deux défauts; celui de la jambe gauche, qui est trop avancée et peu fléchie, et celui de la tête, qui est trop enfoncée dans les épaules, et tournée vers la droite. L'objet de cette lutte est de faire perdre le terrain qui sert de base de sustentation à son antagoniste; de le pousser enfin le plus loin possible, sans lui laisser le temps de se reconnaître, de s'arrêter ou de prendre un point d'appui, une fois que le mouvement de répulsion a été imprimé. Les mots de commandement sont les mêmes avant et après avoir indiqué *la lutte des épaules.* Il arrive quelquefois que deux lutteurs d'une force et d'une adresse égale prennent une

position qui les rend invincibles; c'est celle de la *fig.* 57, *Pl.* XXIII, dans laquelle le corps est divisé en deux grands leviers, dont l'un est formé par le corps et les jambes, et l'autre par les deux bras : mais comme le point de leur réunion forme un angle très obtus, et que les muscles des épaules et des bras fixent les articulations *huméro-scapulaires* avec une force contractile extrême, il s'ensuit que les deux antagonistes arc-boutent si bien l'un sur l'autre, qu'il est impossible de les déranger d'une position semblable, qui devient plus tenace si les pieds ont pu se donner un point d'appui en s'enfonçant dans la terre, le sable ou autrement. Aucune lutte n'est aussi favorable que celle-ci au développement de ce genre de force, et la résistance qu'elle donne pour s'opposer à l'impulsion contraire est en raison directe des excellents moyens qu'elle emploie pour obtenir le résultat que l'on cherche. Il faut avertir que les chutes étant défendues, l'élève qui est parvenu à ébranler son antagoniste s'arrêtera dans ses impulsions quand il verra quelque obstacle derrière lui qui pourrait le faire tomber par terre; et le professeur commande *Halte* aussitôt qu'il observe que l'on met trop d'acharnement à repousser ses adversaires ou que l'on manque aux règles prescrites.

Cette lutte est susceptible d'une modification que l'on peut indiquer comme un exercice différent; car les moyens changent, quoique le but et les résultats soient les mêmes. Ainsi, après avoir fait la précédente lutte, et donné un moment de repos aux élèves, on peut exécuter cette seconde partie ou variante du même exercice, que l'on nommera *lutte de la tête et des épaules*. Au lieu de se placer dans la position de la *fig.* 56 de la *Pl.* XXII, on fléchira un peu les bras; on portera la jambe droite très en avant; on placera les talons dans la même ligne, verticalement au-dessous de la tête, dont les fronts se toucheront fortement, et on enverra les jambes gauches bien en arrière. Lorsque le chef ordonnera de *commencer*, les élèves appliqueront la force d'impulsion à la tête et aux épaules de leurs antagonistes, et pourront s'aider de leurs jambes et de leurs genoux droits pour déranger la position de leurs camarades, et leur faire

perdre leur aplomb. Celui qui obtient le premier ce résultat, gagne.

On peut faire dans toutes ces luttes, si l'on veut, ce que j'expliquerai plus en détail dans la lutte des bâtons; c'est-à-dire réunir tous les vainqueurs dans un rang, et les faire lutter ensemble suivant les procédés d'une nouvelle numération, de la prise de distance, etc.; et continuant toujours à réunir les vainqueurs jusqu'aux deux derniers, trouver le plus fort de tous, et le nommer et présenter à ses camarades et aux spectateurs, comme un élève digne d'être connu, si ses autres qualités sont d'accord avec les principes de la méthode. Si on adopte ce système, il faut ne pas oublier que l'on doit former alors trois ou quatre classes d'élèves, pour trouver le vainqueur des hommes, des jeunes gens grands, moyens et petits: autrement on serait injuste, et on ne présenterait qu'un résultat faux et même ridicule; car la comparaison doit être faite, et le triomphe obtenu entre les élèves de forces approximatives, n'étant pas possible de l'établir entre des forces exactement égales, à cause du grand nombre de subdivisions et de calculs que ce système entraînerait.

10e EXERCICE. — *Lutte serrée, à bras-le-corps.*

Si, dans les luttes précédentes, certaines forces se sont exercées comme un, dans celle-ci, elles vont se développer comme deux, et la force de sustentation ou de support aura une nouvelle application. Voyons d'abord les mots de commandement, qui sont plus compliqués que pour les autres luttes, et ensuite nous expliquerons les positions et les mouvements.

1. *Attention; lutte serrée;*
2. *Numéros impairs, bras en l'air;*
3. *Les numéros pairs serrent;*
4. *En position;*
5. *Commencez.*

Au second commandement, tous les élèves qui ont des

numéros impairs lèvent les bras bien droits au-dessus de la tête, sans les incliner à droite ni à gauche.

Au troisième commandement, les numéros pairs avancent les bras, les écartent, et les préparent à embrasser leurs antagonistes par le corps.

Au quatrième commandement, les élèves numéros pairs s'approchent de leurs camarades, les serrent fortement avec leurs bras contre leur poitrine, et appuient la tête latéralement sur le thorax des mêmes antagonistes. Ceux-ci, qui ont les numéros impairs, conservent leurs bras en l'air, et attendent le nouveau commandement.

Au cinquième mot, *Commencez*, ces mêmes numéros impairs descendent les bras, tâchent d'introduire les mains, en réunissant bien les doigts, et formant avec elle une espèce de coin entre la tête et la poitrine de leurs camarades et leur propre poitrine. Voyez la *fig.* 58, *Pl.* XXIII. Alors s'établit une lutte terrible entre les deux combattants, dont le but, pour les numéros impairs, est de détacher de leur corps cette espèce de serpent qui les entoure, et pour les numéros pairs, de serrer chaque fois davantage, et d'empêcher cet écartement. Les numéros impairs, qui ont une infériorité positive dans leur position gênée, ont recours à plusieurs moyens pour se dégager; tantôt ils s'élèvent sur la pointe de leurs pieds, et poussent leur corps en haut, en s'appuyant fortement sur la partie antérieure des épaules de leurs camarades; tantôt, au contraire, ils tâchent de glisser en bas par leur propre poids, aidé par leurs efforts, et fléchissent les jambes en arrière. Les numéros pairs opposent à tous ces moyens, à tous ces stratagèmes, une tenacité inébranlable, une adresse égale à une force invincible. Il leur est permis d'enlever et de tenir en l'air leurs antagonistes, pour les priver de l'appui de la terre, et imiter l'action d'*Hercule* lorsqu'il triompha du géant *Antée* : mais il faut qu'ils sachent que si cette attitude est très académique, et augmente la force de support, elle ne leur procure aucun avantage; car, ne pouvant étouffer leurs camarades, comme Hercule étouffa son ennemi, ils ne font que se charger d'un poids inutile, augmenter leur fatigue, et rendre

ainsi plus facile le triomphe à leurs antagonistes. Il convient donc de se tenir à la simple action de serrer fortement, et d'opposer aux mouvements violents et aux ruses de leurs adversaires, toutes les ressources d'une résistance bien calculée. Cette lutte, qui est quelquefois très longue, et où la chute par terre est encore défendue, ne peut se terminer que de trois manières, ou par l'aveu du numéro impair de ne pouvoir se détacher, ou par la réussite de ses efforts, qui peut avoir lieu par l'épuisement des forces de son antagoniste, ou par les moyens dont il s'est servi, et dont nous allons terminer l'explication. Aux premiers mouvements qu'il a employés pour se détacher, il peut ajouter les suivants. S'il a pu introduire ses mains entre la poitrine de son antagoniste et la sienne, il doit tâcher de serrer les poignets, de les réunir dans le centre du sternum de son adversaire, et, par un effort simultané, le pousser très fortement en arrière. Lorsqu'il est impossible de réunir les mains sur un même point, on cherche d'autres points d'appui, et on emploie ses forces le mieux que l'on peut. Si les efforts du numéro impair triomphent, il se dégage complétement, et la lutte cesse.

Cette lutte terminée, on laissera reposer un peu les élèves; car il faut la recommencer pour changer les rôles. Dans la seconde répétition, on donnera les commandements suivants :

1. *Attention. Lutte serrée ;*

2. *Numéros pairs, bras en l'air ;*

3. *Les numéros impairs serrent ;*

4. *En position ;*

5. *Commencez.*

Pour cesser la lutte, on commande :

6. *Halte ;*

7. *A droite et à gauche, alignement ;*

8. *Fixe.* Ou bien, si les luttes doivent cesser, on dit, après le mot *halte : En bataille*, et les élèves se forment sur un rang ; ensuite : *A droite* ou *à gauche*, *alignement ;* et puis : *Fixe.*

ARTICLE TROISIÈME.

Luttes horizontales ou par terre, à volonté ou libres, sans instruments.

La plus simple de ces luttes serait celle d'un homme qui se coucherait par terre de côté, sur le dos ou sur le ventre, et qui résisterait à tous les efforts qu'une ou plusieurs personnes feraient pour le soulever. Nous avons indiqué cette action au paragraphe de la *force d'inertie*, bien que c'est une inertie apparente, accompagnée, en réalité, de grands efforts qui l'assimilent à une lutte ; mais avant d'expliquer la partie pratique des exercices que nous comprenons dans cet article, il faut exposer quelques considérations particulières à l'objet qui nous occupe.

L'homme qui n'est tombé jamais par terre éprouve une sensation particulière lorsqu'il fait une chute, qui interdit d'abord son jugement, et si le coup a été un peu fort, il reste comme attaché au sol, ne sachant pas s'il pourra se relever. Sûrement, étant petits, nous sommes tombés plusieurs fois, mais nous oublions ces actes, et lorsqu'une forte chute arrive, nous sommes très inexpérimentés, très maladroits, et nous ne savons pas prendre le meilleur parti possible pour éviter les funestes suites de cet accident. Rien de plus facile que de se casser un bras ou une jambe, surtout dans les temps froids. Rien de plus commun que de recevoir des coups à la tête, et de ne savoir la défendre dans les chutes. Il y a donc un apprentissage à faire, très utile dans ses conséquences, parce que les blessures et les contusions à la tête sont en général très graves. *Apprendre à tomber sans se faire de mal est un art salutaire.* Par conséquent, les *luttes horizontales* ou par terre pourront nous donner la possession de cet art, et même celui d'éviter les chutes. Apprenons-le.

Les Grecs appelaient ce genre de lutte : *l'art de se jeter par terre*, et ils employaient la force et la ruse pour terrasser leurs ennemis. Toutes leurs actions consistaient à s'empoigner réciproquement les bras, à se tirer en avant,

à se pousser et à se renverser en arrière, à se donner des contorsions et à s'entrelacer les membres, à se prendre au collet et se serrer la gorge jusqu'à s'ôter la respiration, à s'emparer de la tête pour tordre le cou à son ennemi, à s'embrasser étroitement et se secouer avec force, à se plier obliquement et sur les côtés, à se prendre au corps et se lever en l'air, et à se heurter de front comme des béliers.

Parmi les tours de souplesse et les ruses ordinaires aux lutteurs, c'était un avantage considérable de se rendre maître des jambes de son antagoniste, ce qui revient au mot français *supplanter*, ou *donner le croc-en-jambe*. Les Bretons excellent dans cet art. (Voir le Magasin universel de Mars 1836, page 188, sur les *luttes* de la Bretaigne.

Une fois que l'antagoniste était par terre, on luttait couchés sur le sable, se roulant l'un sur l'autre, et s'entrelaçant de mille façons, jusqu'à ce que l'un des deux, gagnant le dessus, contraignît son adversaire à demander quartier et à se déclarer vaincu. Quand on ne pouvait pas parler, on touchait le dos du vainqueur avec la main, pour le prier de cesser ses efforts.

Or, nous ne pouvons pas imiter tous ces mouvements dangereux ou barbares, mais seulement ceux qui ne nous produiront aucun mal, et qui nous disposeront pourtant à résister aux efforts de nos ennemis. Le terme moyen est un peu difficile à trouver : nous tâcherons de l'atteindre. Consultons encore les auteurs qui ont donné les meilleures descriptions de ce genre de luttes, et présentons des exemples qui puissent convenir à notre système, et qui soient libres de ces horreurs que le pugilat et le ceste des anciens produisaient, blessant d'une manière affreuse leurs athlètes, leur arrachant à coups de poing les dents, « qu'ils crachaient, « dit *Lucien*, avec le sable et le sang, » et les privant de connaissance, ou les tuant d'un terrible coup appliqué aux tempes. Ayant dit dès le commencement, que ces horreurs étaient bannies de ma méthode, il faut bien le prouver quand je traite de la matière et des exercices où ils avaient lieu.

Il faut bien se pénétrer de l'idée que le but principal de

cette lutte est seulement de jeter par terre son antagoniste, de le tenir dessous et de l'empêcher de prendre le dessus.

Le premier exemple que je trouve sous la main, capable d'être imité par nos élèves, est le combat du jeune Télémaque avec ce Rhodien fameux, d'environ trente-cinq ans, qui avait vaincu tous les lutteurs qui s'étaient mesurés avec lui. Il était encore dans toute la vigueur de la jeunesse : ses bras étaient nerveux et bien nourris ; au moindre mouvement qu'il faisait, on voyait tous ses muscles, et il était également souple et fort ; Télémaque ne lui parut pas digne d'être vaincu par lui : il regardait avec pitié sa tendre jeunesse, et il voulut se retirer, mais le fils d'Ulysse s'approcha hardiment de lui. « Alors, dit Télémaque, nous « nous saisîmes l'un l'autre ; nous nous serrâmes fortement; « nous étions épaule contre épaule, pied contre pied, tous « les nerfs tendus et les bras entrelacés comme des serpents; « chacun s'efforçait d'enlever de terre son ennemi (voyez, « pour le premier acte de cette lutte, la *fig.* 59, *Pl.* « XXIII) ; tantôt il essayait de me surprendre en me pous- « sant du côté droit, tantôt il s'efforçait de me pencher du « côté gauche. Pendant qu'il me tâtait ainsi, je le poussai « avec tant de violence, que ses reins plièrent : il tomba « sur l'arène et m'entraîna sur lui (voyez la *fig.* 60 de la « même Planche). En vain il tâcha de me mettre dessous ; « je le tins immobile sous moi, et tout le peuple cria : « *Victoire au fils d'Ulysse !* et j'aidai le Rhodien confus à « se relever. »

Remarquez dans cette lutte tous les actes qui seront permis dans les notres, car ils ne pourront occasioner aucun mal, et qu'elle se termine par un sentiment généreux et une action secourable.

Je me garderai bien de citer les autres luttes fameuses de l'antiquité, d'abord parce qu'elles sont mêlées de fables, ensuite parce qu'elles appartiennent au genre barbare. Mais on peut les lire dans le liv. XXIII de l'*Iliade* d'Homère, qui décrit la lutte d'*Ajax* et d'*Ulysse* ; dans l'*Enéide* de Virgile, au liv. V, où l'on explique le combat entre *Darès* et *Entelle* ; dans l'*Histoire d'Ethiopie*, par Héliodore, liv. X,

où l'on parle de la lutte de *Théagène*; dans la *Thébaïde* de Stace, liv. VI : cette lutte eut lieu entre Tydée d'Olénie et le monstrueux Agyllée de Cléone, descendant d'Hercule : dans la *Pharsale* de Lucain, liv. IV, où l'on décrit la lutte qui eut lieu entre le formidable Antée, fils de la Terre, et le magnanime Alcide; dans les *Métamorphoses* d'Ovide, liv. IX, où est transcrite la lutte entre Hercule et Achéloüs, qui fut vaincu malgré ses métamorphoses en serpent et en taureau. La lutte peinte par Stace de la manière la plus brillante, me fournira des attitudes que les lutteurs peuvent prendre, et que je présenterai à leurs études comme des ressources utiles dans le besoin.

Après avoir parcouru ces régions élevées de l'histoire, je tomberai de bien haut en parlant d'une lutte moderne et populaire, qui est la *savate*; mais elle est moins barbare que le combat des taureaux des Espagnols, que le boxement des Anglais; et comme elle tend à jeter par terre l'antagoniste, elle appartient à cet article, et présentera l'un des moyens d'obtenir ce résultat. Ne connaissant pas ce genre de lutte, je fis venir à mon Gymnase deux hommes qui la pratiquaient, et voici la note que je rédigeai aussitôt qu'elle fut terminée :

« La *savate* est une lutte populaire qui commence en saluant les spectateurs, et puis les deux combattants se prennent la main droite et se la serrent en signe d'amitié, sans doute pour prouver qu'ils ne se feront aucun mal, et ne s'acharneront point. On se place en garde à deux ou trois pas de distance, les bras et les doigts tendus en avant. L'objet de cette lutte est de toucher à la figure, ou à quelques autres parties du corps, avec les mains, et de toucher le corps ou les jambes avec les pieds, ou bien de saisir un pied ou une jambe de l'adversaire, et le lever tant qu'on le fasse culbuter en arrière. Pour éviter de se blesser, on se met des savates ou chaussons sans semelles de cuir ni de clous. Cette lutte développe l'agilité, la souplesse des reins et la résistance à la fatigue; tantôt on plie le corps en feignant d'attaquer les membres inférieurs de l'adversaire, et instantanément on se redresse et on frappe les parties supérieures sans fermer le poignet; tantôt au contraire, on menace

les parties supérieures, et on plie le corps rapidement pour toucher par-dessous les bras aux parties inférieures. Plusieurs attitudes de cette lutte, les attaques et les défenses, peuvent entrer et font partie de ma lutte libre, sans instruments, dont le but est de terrasser l'ennemi.

Nous avons vu à Paris une autre lutte plus simple, plus noble et plus belle, *où le croc-en-jambe est défendu*, et qui consiste à renverser son antagoniste par terre, en le faisant tomber sur le dos, comme nous l'avons dit. Mais j'ai eu alors occasion d'observer l'application heureuse du fameux principe *de ramener les pieds dans la ligne de l'effort auquel il s'agit de résister*. Un amateur très grand, mais fort maladroit, peu souple, moins agile, et sans aucune grace ni beauté de proportion dans ses formes, se mit à lutter avec le plus fort et le plus adroit de ces athlètes. Il résista onze fois à tous les moyens que son antagoniste mit en usage pour le renverser : l'un et l'autre suaient abondamment, et furent obligés de se reposer trois fois. Voici ce que l'amateur inhabile faisait, par un instinct naturel qui n'avait rien d'étudié ou d'artistique : comme il était plus grand de 108 à 135 millimètres (4 à 5 pouces) que son rival, il appuyait fortement la tête et les parties supérieures du corps sur lui, et éloignait les jambes en arrière, en les écartant en même temps latéralement par un intervalle de 650 millimètres (2 pieds.) Cette position convertissait son corps en un arc-boutant ou levier général, qui se divisait en deux parties formées par les extrémités inférieures, ayant une base de sustentation double et très large, hors de laquelle le lutteur adroit et fort en même temps ne pouvait jamais ramener le centre de gravité de son antagoniste. Si celui-ci avait pu toujours opposer la même résistance et les mêmes procédés, il aurait été invincible ; mais quand il recommença à lutter pour la dernière fois, je vis qu'il était éreinté, qu'une de ses jambes fléchissait, qu'elle se détachait de terre facilement, et qu'il serait possible que si l'athlète expérimenté s'apercevait de cette faiblesse, il serait terrassé..... En effet, le lutteur persévérant et adroit ne tarda pas à tirer parti de cette circonstance. Voyant fléchir la jambe gauche de son adversaire, il mit

rapidement sa tête sous l'aisselle gauche, souleva son corps de ce côté, et le faisant pencher vers la droite, empêcha l'amateur de fixer son pied gauche à terre; alors il lui imprima un mouvement de rotation, envoyant l'épaule gauche en arrière, le faisant pivoter sur le talon du pied droit, et le renversant sur le dos selon toutes les règles de l'art. Cette lutte dura plus de vingt minutes, et le vainqueur reçut des applaudissements qui lui avaient coûté beaucoup à gagner.

Je ne puis entrer dans aucun détail sur l'art de boxer des Anglais, parce que, étant une modification du pugilat, et ayant pour but de frapper et de blesser ses adversaires, il est banni de ma méthode.

Mais je parlerai des luttes des montagnards suisses, et des règles qu'ils observent. 1° Ils choisissent un terrain uni, gazonné, libre de pierres et de tout autre obstacle qui pourrait les blesser. 2° On choisit deux lutteurs de forces à peu près égales et du même âge. 3° Tous les lutteurs se présentent dans la palestre sans souliers, sans habit et sans gilet ; les manches de leur chemise sont retroussées jusqu'au-dessus des coudes, ayant les poignets bien forts et déliés : la tête est enveloppée par un mouchoir; la culotte ou pantalon est faite de manière qu'elle peut se retrousser facilement jusqu'à la partie supérieure des cuisses; la ceinture est forte et souple en même temps, et quelquefois elle est garnie intérieurement de cuir. Pour éviter que la main de l'antagoniste ne glisse et ne lâche la ceinture qu'il doit saisir, il est défendu de la graisser avec aucune matière huileuse, et afin d'éviter toute différence dans cette partie de ce léger habillement, on trouve sur la place des culottes égales, dont les lutteurs se servent. 4° Avant que les deux lutteurs se saisissent, ils se donnent la main et se promettent une amitié fraternelle. 5° Ensuite ils prennent avec la main droite et par derrière la ceinture, et avec la main gauche la culotte retroussée jusqu'au haut de la cuisse droite. 6° Celui qui jette son antagoniste deux fois par terre sur le dos est vainqueur. 7° Les spectateurs qui se trouvent près des lutteurs applaudissent, et les anciens lutteurs expérimentés composent le jury qui décide en cas

de difficulté. 8° Aussitôt que les lutteurs se sont bien saisis, et selon les règles qui viennent d'être indiquées, ils commencent à se tirer, se repousser, s'incliner ou s'enlever dans tous les sens et de toutes les manières possibles, jusqu'à ce que la chute de l'un termine cette lutte. Ils ont établi plusieurs manières de se renverser, d'éviter ou de parer ces coups, et ils ont donné des noms à toutes ces variantes selon leur habitude; mais comme nous allons établir des principes plus clairs et plus simples, nous n'avons pas besoin de nous appesantir sur ces détails, et nous parlerons alors de la figure qui représente cette lutte suisse.

Règles que l'on doit observer dans la pratique des luttes horizontales et à volonté.

1° Il sera permis de préluder par plusieurs des exercices que nous avons expliqués dans l'article précédent, pourvu qu'ils soient conduits avec ordre, et que les plus compliqués viennent après les plus simples.

2° Toute pression, secousse ou impulsion trop forte qui pourrait nuire à son antagoniste sera défendue, ainsi que tout acte de mauvaise foi. La ruse est pourtant permise.

3° Le but de cette lutte est de jeter par terre l'antagoniste; mais sans une violence excessive, et en le retenant soi-même et en l'empêchant de se faire du mal, si on observait que ce secours fût nécessaire;

4° Pour jeter par terre son antagoniste, on peut se servir des attaques de front, de flanc et par-derrière; on peut le soulever de terre pour l'abattre après, et faire usage du *croc-en-jambe*. Les attaques de front demandent plus de force que d'adresse, les autres plus d'adresse que de force, et toutes une persévérance infatigable. Si on se décourage, on peut être vaincu dans l'instant même où le triomphe était sûr.

5° Lorsqu'on est tombé par terre, la véritable lutte horizontale peut commencer et avoir lieu, et le but de cette lutte est de prendre le dessus de son antagoniste ou de le conserver, en l'empêchant de se relever, et en lui

interdisant toute sorte de mouvement, mais sans l'étouffer, ni exercer d'autres pressions dangereuses.

6° Aussitôt que l'élève terrassé indiquera par une expression ou par un signe quelconque qu'il est vaincu, le triomphateur cessera ses efforts et se relevera. Il les terminera de la même manière quand le commandement de *halte* aura lieu, ou quand le son du tambour ou de la trompette annoncera la cessation de l'exercice.

7° En tous cas, on aura un grand soin de ne pas déchirer malicieusement les habits, et de ne pas jeter à la figure du sable ou de la terre. Tous ces actes rentrent dans la catégorie de ceux qui sont défendus et blâmés par l'autorité du Gymnase et par le Réglement.

A. *Attaques de front.*

1re. Outre celles que nous avons déjà vues dans les figures précédentes, j'en proposerai quelques autres. La *fig.* 61 de la *Pl.* XXIII fait voir l'effort que l'élève n° 1 fait pour abattre le corps de l'élève n° 2, en avant, face en bas, et le faire tomber par terre; mais l'élève n° 2 a appliqué la règle *de porter le pied droit dans la direction de l'effort*, et a présenté un obstacle invincible. Que fera-t-il donc pour réussir dans son projet, cet élève n° 1, dont le bras gauche est si bien placé pour exercer une grande puissance? Il renoncera au parti de terrasser le n° 2 en avant, et il tâchera de le renverser latéralement : le grand écartement des pieds de son antagoniste dans un autre sens lui rendra facile cette action; mais il a deux partis à prendre, celui de le renverser vers sa droite ou vers sa gauche. Quel sera le meilleur ? La position des jambes l'indique. Si le n° 2 était poussé vers sa gauche, il pourrait reporter la jambe *a* en *b*, et la chute pourrait être évitée; mais si l'élève n° 1 prend le parti de le renverser de l'autre côté, l'élève n° 2 ne pourra pas y chercher un point d'appui avec sa jambe droite, car la jambe gauche de son adversaire s'y oppose : alors il tombera nécessairement par terre sur le dos, par le mouvement de rotation que le bras gauche du n° 1 aura imprimé à son corps.

2°. Supposons qu'un élève luttant de front avec un autre ait pu lui renverser la tête de manière qu'elle soit placée sous son ventre, et qu'il porte la main droite par-dessus le dos, vers la cuisse droite de son antagoniste, et qu'il saisisse fortement son pantalon pour soulever cette jambe; supposons encore qu'il passe son bras gauche sous le bras droit et l'épaule du même antagoniste, et que, faisant coïncider les deux mouvements des bras, il veuille renverser son adversaire sur le dos, celui-ci devra opposer à ces deux mouvements deux autres qui pourront empêcher leurs effets. Avec sa main droite, il contrariera les efforts de la main gauche de son antagoniste, et avec la main gauche, saisissant par derrière la cuisse gauche du même, et la serrant fortement contre sa tête, il lui empêchera toute sorte de mouvements, et paralysera ses moyens d'attaque. Dans ce cas, très compliqué, la défense a été aussi adroite que l'attaque, et il serait même très possible que l'élève attaqué, s'il était vigoureux, et qu'il pût rapprocher ses pieds et prendre une base solide de sustentation, se relevant tout-à-coup, pût entraîner son antagoniste, l'enlever et le jeter par terre à la renverse.

3°. On fait une feinte pour attaquer les parties supérieures du corps, et subitement on se baisse, et on passe les bras entre les jambes pour faire perdre l'équilibre à l'adversaire, le soulever et l'abattre en même temps.

B. *Attaques vers le flanc ou le côté gauche.*

Si le côté gauche de l'antagoniste n° 1 est plus faible que le droit, ce que l'on aura pu observer dans les premiers mouvements, on aura un avantage décidé à l'attaquer de ce côté. On peut le faire d'un grand nombre de manières. En voici une : on saisit fortement, par une surprise, le poignet gauche de l'antagoniste n° 1 avec la main droite; on enlève son bras, on place le corps et la tête sous l'*aisselle* gauche; on soulève le corps et on le pousse vers la droite de l'antagoniste, et si en même temps on a pu se servir de sa jambe gauche pour accrocher intérieurement

la jambe gauche de l'adversaire, et la pousser en dehors au moyen d'une forte secousse, la chute sera inévitable ; car elle est secondée simultanément par deux puissances ou deux leviers qui, opérant en sens contraire, poussent la moitié supérieure du corps vers la droite, la moitié inférieure vers la gauche, obligent à perdre la base de sustentation des pieds, et décident la chute. Voyez la *fig.* 62 de la *Pl.* XXIII. Il ne reste à l'homme ainsi attaqué qu'une seule ressource, mais elle peut le sauver encore et parer son renversement; c'est son bras droit, qui, étant resté libre, peut s'étendre, se roidir, s'appuyer contre la terre, servir d'arc-boutant au corps qui se renverse, et l'empêcher de tomber.

Les attaques que l'on va expliquer pour le flanc droit, peuvent servir pour celui-ci, de même que l'attaque que l'on vient de décrire peut être appliquée à l'autre côté.

C. *Attaques vers le flanc ou le côté droit.*

1re. Si, dans la précédente attaque au flanc gauche, nous avons passé par-dessous le bras, nous pouvons cette fois-ci tomber au-dessus, faire pencher l'épaule et le côté droit de l'antagoniste vers sa droite, pousser avec les jambes les extrémités inférieures vers la gauche, et décider sa chute.

2e. Nous pouvons encore saisir sa main droite avec notre main gauche, prendre la jambe droite avec l'avant-bras droit, tirer le bras droit de notre antagoniste en dehors et en bas, soulever sa jambe droite en haut, et le renverser.

3e. Nous pouvons également nous glisser sous le bras droit de notre antagoniste, passer ce bras par-dessus nos épaules, le tirer vigoureusement avec les deux mains, tourner le dos à notre adversaire, le soulever de terre en fléchissant nous-mêmes un peu le corps en avant, et, par une forte secousse de notre épaule droite, imprimée en haut et vers la droite, secondée par une traction vigoureuse du bras droit de notre antagoniste vers la gauche, le renverser par terre sur le dos, et tomber immédiatement dessus pour lui empêcher tout mouvement.

D. *Attaques par derrière.*

1re. Ayant pris les derrières de l'antagoniste, soit en passant lestement sous un de ses bras, ou en faisant un petit tour rapide, ou par le moyen d'un saut brusque, on le saisit fortement par les poignets, on lui place un pied sur la colonne vertébrale, près du sacrum, on porte les bras en arrière, on le force à renverser le corps dans le même sens, et on le fait tomber par terre. Voyez la *fig.* 63, *Pl.* XXIII.

2e. Arrivé sur les derrières, s'élancer sur le dos de l'antagoniste, en s'appuyant fortement sur les épaules, replier ensuite les jambes comme si on voulait poser les genoux à terre, obliger l'antagoniste au moyen de tous ces efforts, à se baisser, à se raccourcir, et profiter de l'ambarras où il se trouve, du dérangement de sa base de sustentation, pour le renverser du côté où cette base sera le moins solide, c'est-à-dire où la position des jambes ne pourra pas empêcher la chute.

3e. S'attacher au cou par derrière, serrer les côtes avec les genoux, presser fortement, et pousser l'antagoniste vers la terre, pour l'obliger à plier les jarrets. Celui-ci passe ses bras, en les tordant, le long des reins de l'attaquant, et appuie ses poignets bien fermés sur les flancs de son audacieux adversaire, lequel, pour éviter cette attaque, grimpe plus haut, donne une secousse avec sa poitrine à la tête de son antagoniste, et le renverse en avant.

E. *Attaques avec soulèvement.*

On peut soulever de tant de manières, qu'il serait interminable de les expliquer toutes. Nous en avons déjà indiqué quelques-unes; mais nous allons en montrer d'autres. Observez la *fig.* 64 de la même *Pl.* XXIII.

1re. Attaquant de front, on a passé la main et le bras droit entre les jambes de l'antagoniste; on a placé la main gauche sous l'aisselle droite du même, et par une impulsion en haut, on l'a soulevé avec hardiesse. Pour le faire tom-

ber à la renverse, il faut pousser avec la main gauche *a* vers la direction *b*, c'est-à-dire en bas et en dehors, tandis que la main droite de l'élève n° 1, par une force de traction, attire le corps de son antagoniste vers lui, et seconde le mouvement opposé de son bras gauche. L'élève n° 2 est perdu s'il ne prend pas des points d'appui sur son adversaire, ne pouvant pas les prendre autre part. Voici le cas d'appliquer toutes les ressources que le développement de la force et de l'adresse ont pu nous donner. Plus le nombre des points d'appui et de résistance sera grand, plus celle-ci sera efficace. L'élève n° 2 a pris les meilleur parti possible dans sa critique position, car il s'est donné quatre points d'appui. Regardez bien la figure, et vous allez le voir. Avec sa main droite appuyée sur l'avant-bras gauche du n° 1, il détruit la force de celui-ci; avec la jambe gauche, qui s'est accrochée à l'épaule de son antagoniste, il paralyse les efforts du bras droit, et empêche d'être culbuté seul, car il entraînera avec lui son adversaire; avec son bras gauche, qui entoure par derrière le cou du n° 1, il est parvenu à s'attacher davantage, à s'identifier avec le corps de son antagoniste, qu'il renversera s'il est renversé; et avec sa jambe et son pied droits fortement accrochés à la partie intérieure et postérieure de la cuisse droite de son adversaire, il opère une force de pression et d'adhésion qui augmente et complète les moyens d'une défense qui a été portée le plus loin possible; car en supposant même qu'il soit culbuté, il est sûr de culbuter également son camarade, et alors les chances deviennent plus égales, puisque dans la lutte horizontale, il peut prendre le dessus et l'avantage.

2e. Attaquant par derrière, on a pu saisir la ceinture avec la main droite, prendre avec la gauche la cuisse auprès du jarret, et soulever l'homme de terre dans une attitude presque horizontale, pour l'abattre ensuite et le faire tomber sur le dos.

3e. Dans la lutte qui s'établit entre l'élève qui est en l'air et celui qui le soutient, il peut résulter un grand nombre de positions diverses, plus ou moins compliquées, belles et athlétiques.

4e. La position primitive de la lutte des montagnards

suisses est un *demi-soulèvement*, que je place ici parce qu'il peut être absolu si l'un des lutteurs est plus fort, ou réussit à tromper son antagoniste. Voyez la *fig.* 65, *Pl.* XXIV.

F. *Croc-en-jambe et renversement.*

Le *croc-en-jambe* représente dans son action un levier du second genre, qui exerce sa puissance de la manière la plus avantageuse possible, et contribue ainsi à décider la chute; mais il est plus favorablement secondé toutes les fois que les extrémités supérieures peuvent communiquer un mouvement contradictoire d'impulsion aux autres parties du corps, dans un sens qui aide à détacher la base de sustentation, et à faire perdre l'équilibre au corps attaqué. Le croc-en-jambe peut-être cependant isolé; il peut être donné et produire son effet sans aucun autre secours; mais il doublera sa puissance si les bras le secondent Ce *coup* ou *impulsion* doit être donné avec beaucoup de discernement et dans tous les sens possibles; mais le meilleur sera toujour celui où il y aura le plus de facilité à détacher ou faire glisser les pieds de la position où ils se trouvent : ainsi on peut accrocher les jambes par la partie intérieure, par la latérale externe et par derrière. On peut accrocher une seule jambe ou les deux à la fois; on peut le faire avec une forte secousse ou par une simple pression ou juxta-position, avec un point d'appui favorable pour produire l'effet désiré. Par suite de ces règles, que l'on peut appliquer de plusieurs manières, le croc en jambe de la *fig.* 66, *Pl.* XXIV, sera le plus puissant de tous, puisqu'il est secondé par la force de traction *a*, qui traîne la jambe vers *b*, et par la force de répulsion des bras *c*, qui poussent le corps vers *d*. Le renversement sur le dos est alors inévitable; car il ne reste à l'élève attaqué aucun moyen de l'empêcher, puisque la force de son antagoniste produit un double effet par la manière opportune de l'employer.

G. *Lutte horizontale après la chute, et terme de cet exercice, lorsqu'il est fait entre deux personnes.*

Quand les deux lutteurs tombent par terre, il s'établit une nouvelle lutte qui peut avoir cent modifications diffé-

rentes. On peut tomber sur le dos, sur le ventre et de côté, ou seulement à genoux. Dans toutes ces positions, l'objet du vainqueur doit être toujours le même, et consiste à prendre le dessus du vaincu, et à lui ôter tout mouvement.

J'ai emprunté aux anciens la lutte de la *fig.* 67 de la même *Pl.* XXIV, qui représente une chute sur les genoux. La position du n° 1 est fort mauvaise; car il ne peut faire aucun usage de ses membres, tandis qu'il reste au n° 2, un bras libre.

H. *Lutte entre quatre personnes.*

L'antiquité ne nous a légué aucune règle, ni aucun monument sur les luttes à quatre personnes; mais il est très possible qu'un combat s'établisse entre deux adversaires, et que deux autres viennent renforcer la partie, prenant chacun la défense de l'un des combattants.

Nous avons vu, dans le n° 67 de la *Pl.* XXIV, un lutteur qui est tombé à genoux, n° 1, et un autre, n° 2, qui le serre et menace de le frapper. Dans le groupe n° 68, nous voyons la même lutte augmentée du lutteur n° 3, qui est venu tirer le n° 1 de la position critique où il se trouve, et le n° 4, qui vient s'opposer aux efforts du n° 3, et donner du secours au n° 2. Toutes ces luttes ne peuvent être prescrites comme des exercices réguliers, mais elles sont utiles à étudier; elles présentent quelques cas possibles où les lutteurs peuvent se rencontrer, et leur donnent des moyens pour parer les coups de leurs adversaires et pour triompher de leurs ennemis.

Lorsque le directeur d'un gymnase se décide à permettre les luttes horizontales ou à volonté, après les règles fondamentales que l'on a établies, il ne lui reste autre chose à faire que de veiller à leur observation, et faire cesser ces exercices aussitôt qu'il voit que l'on s'en écarte. Quant à moi, je déclare que je me suis contenté de faire exécuter les luttes perpendiculaires de l'article second de ce chapitre, et que je n'ai fait faire ces luttes libres ou par terre qu'à quelques professeurs. La raison est péremptoire : elles salissent et détruisent trop les habits, et on peut se fortifier

sans pratiquer ces luttes, qui, trop répétées, donneraient des habitudes grossières. Il faut pourtant donner une idée de ces exercices aux élèves, dans le cas où ils seraient obligés de se défendre d'un voleur ou d'un assassin; mais je pense qu'avec quatre ou six leçons par an, il y aurait assez pour les instruire de ce qu'ils devront faire. Les lutteurs de profession ne sont pas ceux qui viennent prendre des leçons aux gymnases, et il ne conviendrait pas non plus qu'ils les donnassent; car ils penseraient, comme tous les maîtres d'escrime, de danse et d'équitation le disent, *que leurs professions spéciales sont la meilleure gymnastique.*

CHAPITRE IX.

Suite des exercices de force & d'adresse, luttes avec instruments.

ARTICLE PREMIER.

1er EXERCICE. — *Lutte aux boules.*

Les élèves sont placés en face les uns des autres, comme ils l'étaient pour les luttes sans instruments. On donne une boule à chaque numéro impair, et on annonce si la lutte doit avoir lieu *avec la main gauche* ou *avec la main droite*, pour que l'on prenne la boule dans la main que l'on a désignée, et que nous supposons être la main gauche; on dit ensuite : *En position.* Les numéros impairs, qui ont la boule dans ladite main gauche, bien fermée, avancent le même bras, formant un angle de 45 degrés avec leur corps, et les numéros pairs avancent aussi leur bras droit, saisissent le poignet gauche de leurs antagonistes avec la main droite, les doigts longs en-dessous du poignet, et le pouce en-dessus, comme les élèves *b*, *c*, de la *fig.* 69 de la *Pl.* XXIV le représentent.

Lorsque cette position est bien prise, et que les professeurs et les moniteurs, qui se tiennent toujours de l'autre côté des rangs des élèves, ont corrigé les positions défectueuses, le directeur dit : *Commencez.* Les élèves pairs font des efforts avec leur main gauche pour arracher la boule

de la main gauche des numéros impairs, et ceux-ci la défendent autant qu'ils le peuvent, mais sans quitter la place où ils se trouvent. Tout autre mouvement que celui du bras est défendu; mais celui-ci est libre de se raccourcir, de s'alonger, de s'élever, de s'abaisser, de donner des secousses en tous sens, et d'empêcher de toutes les manières possibles que la boule ne soit arrachée. Les élèves qui attaquent peuvent employer la force, l'adresse et quelques ruses avec la main gauche, mais sans blesser avec leurs ongles les défenseurs de la boule, ni leur tordre les doigts; ils ont aussi la liberté de donner à leur bras et à leur main droite tous les mouvements et la force de pression et de constriction qu'ils voudront, jusqu'à ce que la boule soit arrachée, ou que le défenseur demande quartier. Le vainqueur élève son bras, présente la boule s'il l'a arrachée, la conserve et va se placer en face de son antagoniste, à deux pas de distance, et ils restent tous les deux tranquilles, en attendant que les autres terminent, ou que le signal de cesser soit donné, ou que l'on commande *halte*. Le directeur prononce ce commandement lorsqu'il voit que tous ceux qui ont pu arracher la boule l'on fait, ou quand il observe que le désordre s'introduit dans les rangs.

Il peut aussi, s'il le juge convenable, pour connaître mieux les possesseurs de boules, dire, après la lutte finie : *Que ceux qui ont les boules lèvent les bras et les montrent :* Ils le font et le directeur ajoute : *bravo* ou *bien*.

2e EXERCICE. — *Lutte aux boules avec la main droite; les numéros impairs les défendent.*

Si la boule a été conservée par le défenseur à la main gauche, il ne fait que la passer à la main droite; si la boule a été arrachée par le numéro pair, il la donne au numéro impair, et quand le commandement *En position* a lieu, ils se placent comme les élèves *a*, *b*, de la même *fig.* 69. Au commandement *Commencez*, ils le font, et observent les mêmes règles que dans l'exercice précédent.

3e EXERCICE.—*Lutte aux boules avec la main gauche; les numéros pairs les défendent.*

Les boules passent aux numéros pairs, s'ils ne les ont point, ou les prennent avec la main gauche. Tout le reste se fait comme dans le premier exercice.

4e EXERCICE. — *Lutte aux boules avec la main droite; les numéros pairs les défendent.*

Lisez les exercices premier et deuxième, et faites comme ils l'indiquent.

Cet exercice terminé, on retire les boules, on forme les élèves en bataille avec la grande distance, et on commande la *numération par trois*, que l'on prend en répétant *un*, *deux*, *trois*, autant de fois que le nombre des élèves le permet.

5e EXERCICE. — *Lutte aux boules à trois; les numéros 2 défendent les boules et avancent les bras en avant.*

Cela fait, les professeurs, avec un ou plusieurs sacs de boules, selon le nombre des élèves, donnent à tous les numéros 2, qui avancent les bras, deux boules, une à chaque main. Cette distribution étant terminée, on dit : *Les deux autres élèves de chaque groupe attaquent : en position.* Voyez la *fig.* 69. L'élève numéro 1 prend avec sa main gauche le poignet droit du numéro 2, le numéro 3 prend avec sa main droite le poignet gauche du numéro 2, et attendent dans cette position le commandement de *Commencez.* Le numéro 2 se défend des attaques de ses deux adversaires, qui n'étant pas précisément égaux, exigent de lui deux genres d'attention divers, et deux moyens de défense différents. Ces doubles combinaisons, que son cerveau est obligé d'apprécier, commencent à mettre en activité en lui la faculté de faire des jugements doubles et rapides en même temps; il oppose stratagème à stratagème, ruse à ruse et force à force. Les attitudes du corps et des bras changent continuellement, et offrent des positions très belles. Celles de ses antagonistes ne sont pas moins gracieuses ou académiques. Tous trois deviennent souples, agiles et forts par cet exercice; leur intelligence semble gagner aussi, et ils se dégourdissent. Enfin, quand le directeur le croit convenable, il commande *halte,* et il dit aussi : *Division, à droite alignement.* Immédiatement après, il ordonne.

6e EXERCICE. — *Numéros 1, prenez le centre de la position : marche.*

A ce mot, tous les élèves qui ont le numéro 1 font un pas très long de côté vers la gauche, et passent par derrière les numéros 2, qui se sont mis eux-mêmes en mouvement, en faisant un long pas de côté vers la droite. Quand ils sont ainsi placés, on commande : *Les numéros 1 défendent les boules, les deux autres attaquent.* A ces mots, on passe les boules dans les deux mains des numéros 1, et lorsque le directeur commande : *En position*, on se place comme la *fig.* 69 de la même *Pl.* XXIV le représente, et au mot *Commencez*, la lutte est engagée. On suit pour le reste les mêmes règles déjà prescrites, jusqu'au commandement de *Halte.*

7e EXERCICE. — Enfin, le tour des numéros 3 arrive, et on commande : *Numéros 3, prenez le centre de la position : marche.* A ce mot, les numéros 3 font un long pas de côté vers la droite, en même temps que les numéros 1 le font vers la gauche et passent devant les autres. Tout le reste se fait comme dans les exercices précédents. Quand celui-ci est terminé, et après le mot *halte*, le directeur ordonne aux professeurs de *retirer les boules*, et commande ensuite : *à vos places respectives : marche.* Les numéros 1 font deux pas vers la droite, par derrière les numéros 3 et 2, et ceux-ci font un pas vers la gauche, et le rang de taille est rétabli. Ensuite on commande la numération générale ordinaire par toute la division ou par pelotons, si les luttes doivent continuer, ou on profite de cette numération par trois pour faire la lutte des petits bâtons, dont nous parlerons à l'exercice numéro 11.

A la fin de chacun de ces trois exercices qui précèdent, le directeur de l'exercice peut commander : *Que ceux qui ont les boules lèvent les bras et les montrent*, et applaudir à leur triomphe.

8e EXERCICE. — *Lutte aux petits bâtons avec la main gauche. Professeurs, donnez les petits bâtons aux numéros impairs.*

bâton avec les deux mains, on place les bras à la hauteur des épaules, la partie supérieure du corps en avant, et les jambes en arrière, dans la même position pour l'éloignement des pieds que dans les deux exercices précédents, et quand on ordonne *Commencez*, on se tiraille fortement par les deux mains d'une manière continue, sans fléchir beaucoup les bras, ou en les fléchissant et les distendant rapidement, ce qui produit des saccades violentes. Lorsque j'indique la distance de ces positions en pieds, je veux parler de la longueur des pieds de chaque élève, car il serait absurde de prescrire la même distance d'un pied ou deux *de roi*, pour un élève homme ou pour un élève petit enfant.

11e EXERCICE. — *Lutte aux petits bâtons* ou *poignées, entre trois.*

Cet exercice ressemble à celui des boules, expliqué au numéro cinq de ce chapitre, et représenté dans la *Pl.* XXIV, *fig.* 69; mais il diffère beaucoup par rapport aux efforts, parce qu'on ne peut prescrire au défenseur de rester à la même place, qu'il perdra à chaque instant par les secousses des deux attaquants. Mais la ressemblance est parfaite, *en substituant le nom de petits bâtons* ou de *poignées*, à celui de *boules*, pour tout ce qui regarde la numération par trois, la distribution des poignées, la position et le tour des élèves 2, 1 et 3 à défendre successivement les deux bâtons. Voilà pourquoi il conviendrait de faire les deux exercices *de la lutte des boules et des petites poignées à trois*, l'un après l'autre, si on veut les exécuter dans la même séance, pour éviter le dérangement continuel de la numération, et si je place l'exercice à trois, des boules, au numéro cinq, et celui-ci au numéro onze, c'est pour que les boules se trouvent avec les boules, les petites poignées avec les petites poignées, et chaque chose à sa place.

12e EXERCICE. — *Lutte aux gros bâtons par terre.*

Je suppose que les élèves sont numérotés selon la forme ordinaire générale ou par pelotons formés en bataille, et que 'on a déjà donné un bâton à lutter à chaque élève impair, qui le tient à la main gauche, conservant les bras

tendus tout le long des cuisses, sans faire aucun bruit ni aucun mouvement. Je réclame ici leur attention, car ces exercices sont un peu compliqués, mais extrêmement utiles pour développer la force générale de traction, la force des reins, des bras, des épaules, du thorax, des jambes et des pieds; et je donne, avant de rien faire, l'explication suivante, qui est accompagnée de l'exemple de la même lutte que je fais faire à deux professeurs placés à dix pas du rang des élèves, s'ils sont peu nombreux, ou de trois ou quatre groupes de professeurs, s'ils passent cinquante, car pour chaque cinquante élèves il faut une de ces démonstrations matérielles. Voici comment je leur adresse la parole à tous, après avoir commandé, *Silence; fixe:*

« Messieurs, je vous conserve formés en bataille pour « que vous puissiez entendre mieux les explications que je « dois vous faire d'avance, et pour que vous puissiez voir « les positions et les mouvements des professeurs ou moni- « teurs modèles, qui exécuteront cet exercice à mesure « que je l'expliquerai. Il se divise en trois périodes ou « temps : 1° celui de se placer à terre et de bien poser le « corps, les jambes et les bâtons ; 2° celui de prendre les « bâtons avec les deux mains, et de commencer à essayer « ses forces et celles de la résistance de l'antagoniste ; et « 3° celui de le tirer à soi, de l'enlever de terre et de le « vaincre (1). Lorsque je donnerai l'avertissement de : *Lutte « des bâtons par terre*, et que je commanderai comme je « le commande maintenant pour les moniteurs modèles « seuls, *A terre, un*, tous les élèves s'asseoieront en effet « par terre, comme les modèles le font, placeront les jam- « bes bien tendues, se toucheront bien par les plantes des « pieds, la sangle du bâton sera placée entre les deux pieds, « et les bâtons eux-mêmes toucheront ainsi les tarses et la « partie inférieure de la jambe; le corps sera maintenu « bien droit, et les mains posées sur les genoux. Les profes-

(1) Voyez la *fig.* 71 de la *Pl.* XXIV pour la première période ou le premier temps ; la *fig.* 72 de la *Pl.* XXV pour le second, et la *fig.* 73 de la même Planche pour le troisième.

« seurs qui resteront libres veilleront à ce que cette première « position soit bien prise, et surtout à ce que les jambes « soient bien tendues, comme elles doivent l'être pendant « la lutte, car il y a un grand désavantage de les fléchir, « puisque l'on diminue ainsi la puissance.

« Le second temps, ou la seconde période de cette lutte, « commence lorsque je dirai : *Deux, prenez les bâtons;* « vous les empoignerez alors très fortement, le plus près « possible de la sangle qui lie les bâtons ensemble. Pour « vous placer ainsi, sans fléchir les jambes, ou les raccour- « cir, il faut incliner le corps et la tête en avant, tendre « bien les bras, et commencer à tirer des deux bras avec « la même force, mais sans la développer ou l'employer « tout entière, et se réservant de le faire au commande- « ment suivant. En procédant ainsi, on sent tout de suite « que l'appui des pieds, arc-boutant les uns contre les « autres, est d'un grand secours; que les premiers effets « de l'application de cette force a lieu sur eux; qu'il faut « avoir un grand soin de ne pas les déranger, et de ne pas « pencher le corps vers la droite ni vers la gauche, ce qui « produirait d'abord leur dérangement, détruirait ensuite « l'équilibre de la position, annulerait l'emploi de la force, « et serait en outre une action de faiblesse ou de mau- « vaise foi, lesquelles ne doivent jamais se trouver parmi « mes élèves. Ce penchement vers la droite ou vers la gau- « che est fait généralement par le plus faible, pour empêcher « d'être vaincu ou emporté, et la lutte devrait être renou- « velée autant de fois qu'il aurait lieu au détriment des « autres élèves, et de l'emploi du temps et des forces que « l'on doit toujours ménager, car il y a autant de mal à « perdre l'un qu'à épuiser les autres en vain. En tout, il « faut un résultat utile, et il ne serait pas obtenu dans cet « exercice si on manquait aux règles. Une de ces règles « est de ne pas lâcher le bâton; car, en le lâchant, on « pourrait laisser tomber par terre son camarade, et on « manquerait encore le but de cette lutte.

« Le troisième temps de cet exercice est marqué par le « commandement *Trois, enlevez*, et se prononce avec plus « d'énergie que les autres; énergie que l'on communique

« aux élèves par le son de la voix et l'action du corps et « du bras. Il faut, messieurs, alors que l'élève qui se sent « le plus faible, qui est bien convaincu qu'il ne pourra pas « résister à l'effort de son antagoniste, et dont les forces « sont épuisées, ou qui pourrait compromettre sa santé en « continuant à faire des efforts, il faut dis-je, qu'il cède « à la puissance supérieure de son camarade, qui a été « employée avec plus d'adresse et d'opportunité; car il y « a aussi de l'adresse dans cet effort final qui décide la « lutte, et je vais vous l'expliquer. On peut se ménager, « tout en luttant, quelques instants de repos; on peut « feindre un affaiblissement ou un découragement; on peut « appuyer plus ou moins les pieds ou les mains, et trans- « porter la puissance dans toutes les parties du corps for- « mées par l'arc qui commence aux pieds et finit aux « mains, et dont les principaux effets se manifestent aux « deux extrémités. On peut enfin, dans le moment critique « d'une lutte trop long-temps soutenue sans succès, donner « un coup violent de flexion en bas aux deux poignets, « raccourcir ainsi d'autant l'arc de la traction, et forcer « l'antagoniste à se lever. Si ce mouvement coïncide avec « le penchement du corps et de la tête en arrière, avec la « flexion des bras et avec l'emploi de cette énergie de la « volonté, dont la puissance est quelquefois aussi extraor- « dinaire que décisive, alors le triomphe sera sûr et l'effort « irrésistible. Dans tous les cas, je vous recommande que « vous n'employiez pas vos forces au-delà des limites que « la prudence permet; car si l'amour-propre vous aveu- « glait, vous pourriez manquer aux premières règles de ma « méthode, qui sont de vous *connaître bien vous-mêmes*, et « *de ne pas commettre des excès ou des imprudences.*

« Les élèves qui sont soulevés de terre et vaincus, lâ- « chent le bâton aussitôt qu'ils sont debout, et vont se « former à quelques pas en arrière du rang des élèves vain- « queurs. Ceux-ci se relèvent, se forment en bataille, « conservent le bâton à la main gauche, et prennent la « grande distance avec le bras droit. Un professeur par- « court alors le rang par-devant, retire le bâton au second « élève, puis au quatrième, au sixième, etc., et quand

« ceci est fait, je dirai : *Vers la gauche, cherchez vos an-*
« *tagonistes : marche*, et vous faites le mouvement que
« vous connaissez. Une lutte nouvelle, égale à la précé-
« dente, recommencera alors, et les élèves qui la feront,
« étant plus forts, donneront plus de peine à leurs antago-
« nistes pour les vaincre. Les procédés pour cette lutte se-
« ront les mêmes ; les vaincus iront renforcer le rang des
« vaincus ; les vainqueurs se formeront encore en ligne, et
« le directeur observera ceux qui peuvent lutter ensemble
« et ceux qui ne le pourraient pas par l'inégalité de leurs
« forces, de leur âge, ou de leur corpulence, et prendra
« les dispositions convenables. Quelquefois le directeur
« aura soin, quand les deux derniers de chacune des quatre
« grandes classes auront à lutter ensemble, de mesurer
« l'effort qu'ils produiront. Alors, au lieu d'un bâton, il
« donnera aux élèves un dynamomètre que l'on tirera avec
« des crochets ; on commandera ces luttes deux par deux,
« on verra l'effet produit, et on le marquera sur la feuille
« de la séance exprimant le nombre des kilogrammes mar-
« qués, et quel a été le vainqueur. On saura ainsi la puis-
« sance des deux élèves les plus forts de chaque classe, et
« on pourra comparer les progrès qu'ils ont faits.

« Les vainqueurs seront applaudis et présentés sur un
« rang à leurs camarades, et ensuite aux spectateurs. »

Toutes ces explications ayant été faites, on commencera l'exercice général, et chaque fois qu'il y aura des élèves nouveaux, on répétera pour eux les mêmes explications. Voici maintenant la série des mots dont on se sert pour commander tous ces exercices.

Première lutte générale.

Si la numération est totale depuis le premier élève de droite jusqu'au dernier de la gauche, on ne doit ajouter rien, mais s'ils sont numérotés par pelotons, par pensions ou compagnies, alors on ajoute :

1. *Lutte aux bâtons à terre, par pelotons ;*
2. *Vers la gauche cherchez vos antagonistes : marche ;*

3. *A terre: Un* (on place les bâtons entre les pieds, etc.);

4. *Deux* (on prend les bâtons avec les mains, et on commence à tirailler) ;

5. *Trois, enlevez*, et on termine la lutte.

Le directeur laisse un intervalle plus grand entre le mot *deux* et le mot *trois*, qu'entre les deux premiers, pour donner le temps de lutter, de résister, et de se préparer à vaincre.

6. *Vaincus, dix pas en arrière sur un rang : marche;*

7. *A droite, alignement : fixe;*

8. *Vainqueurs, en place sur un rang;*

9. *Prenez la grande distance;*

10. *Professeurs, retirez les bâtons aux numéros pairs;*

11. *Vers la gauche, cherchez vos antagonistes : marche;*

12. *A terre;* et ainsi de suite.

Lorsque les deux plus forts de chaque classe ou peloton resteront, le directeur dira :

1. *Placez les grandes ceintures aux lutteurs;*

2. *Lutte par terre au dynamomètre;*

3. *Retirez tous les bâtons;*

4. *A terre;*

5. *Donnez les dynamomètres;* car on peut en avoir deux ou trois, l'un plus petit pour les enfants;

6. *Commencez.*

Et on les laisse faire la lutte à volonté, prenant note à la fin de la force que chaque élève a produite, et de ceux qui ont vaincu. Ces vainqueurs, que l'on forme sur un rang, sont nommés et présentés à leurs camarades, qui applaudissent leur triomphe, et après aux spectateurs.

Les grandes ceintures ne sont destinées qu'aux hommes; et lorsqu'on lutte en mesurant l'effort avec le dynamomètre, il faut éviter que l'aiguille ne se dérange par quelque contre-coup après la secousse; que l'instrument ne se casse,

et que les élèves ne se blessent : tout cela est facile à empêcher avec un peu de soin.

13e EXERCICE. — *Lutte aux bâtons doubles par derrière.*

Nous avons placé dans la *Pl.* XII des instruments, au n° 53, deux bâtons de 1 mètre 164 millimètres (3 pieds 7 pouces) de longueur, unis au moyen de deux cordes de 21 centimètres (8 pouces) de longueur, séparés de 16 ou 18 centimètres (6 ou 7 pouces) entre elles. On se tourne le dos, on pousse les coudes en arrière, et on saisit chaque extrémité d'un des bâtons avec le pli ou l'articulation des bras et des avant-bras huméro-cubitale. On tire, en inclinant le corps en avant et en conservant les bras bien fléchis... L'effet de cette lutte est de faire ressortir la poitrine en avant, rentrer les omoplates, si elles sont trop saillantes, établir l'équilibre entre les épaules et les clavicules, et redresser la colonne vertébrale. Ces effets sont orthosomatiques et appartiennent à la gymnastique thérapeutique. C'est dans ce sens que j'ai appliqué cet exercice, qui a produit des résultats excellents. Quelquefois j'ai fait croiser, par-devant le corps, les doigts des mains aux élèves dont la faiblesse empêchait de conserver long-temps le bâton entre les bras, et de cette manière les efforts et la résistance se prolongeaient plus long-temps, et devenaient plus efficaces et salutaires. Tous ces moyens gymnastiques, simples et faciles à employer, sont d'un grand secours lorsqu'on les applique avec opportunité. Je les ai mis en usage dans ma classe d'orthopédie, ou d'ortosomatie, et tous les médecins qui m'ont secondé, et tous les parents qui nous ont confié leurs enfants peuvent attester les bons résultats qu'ils ont produits.

14e EXERCICE. — *Traction horizontale, à l'aide d'une corde, entre deux élèves.*

On prend une forte corde de 4 à 5 mètres (12 à 15 pieds), et si le directeur veut que la force de traction soit faite avec le bras droit, on tient l'un des bouts de la corde avec la main gauche, on passe la corde par derrière le dos et par-dessus l'épaule gauche, de sorte qu'elle vienne par-devant pour être saisie et entortillée à la main droite par deux ou trois tours. La jambe droite est placée en avant, et l'on

penche tant que l'on peut le corps en arrière, mais sans tomber. On tire ensuite, et le plus fort entraîne le plus faible.

15e EXERCICE. — *La même traction avec la main gauche.*

Dans ce cas on tient le bout de la corde avec la main droite, on la passe par derrière le dos et par-dessus l'épaule droite, et on entortille la corde à la main gauche. Le tir se fait alors avec la main, le bras et l'épaule gauche, qui se développent infiniment par ce moyen. La jambe gauche est alors en avant. Le chef peut diriger cet exercice, s'il a plusieurs élèves, par les mots de commandement qui suivent :

1. *Division ou peloton;*

2. *Traction horizontale avec la main droite ou gauche, à l'aide d'une corde ;*

3. *Professeurs, donnez les cordes et soignez la manière de les prendre ;*

4. *Élèves, en position;*

5. *Commencez, tirez, tirez..... ;*

6. *Halte.*

16e EXERCICE. — *Traction inclinée à l'aide d'une corde, entre deux élèves.*

On fait passer une corde par une poulie ou par un anneau en fer, placé à 4 ou 5 mètres (12 ou 15 pieds) d'élévation. Chaque élève prend une extrémité de la corde et se place en sorte qu'elle forme avec le terrain un angle de 45 degrés à peu près. Au mot *commencez* ils tirent, la première fois ayant le bras droit et la jambe droite en avant, et faisant le principal effort avec la main droite, bien que la main gauche aide aussi; et la seconde fois ayant le bras et la jambe gauche en avant. Au commandement de *halte* ils cessent. Tous ces exercices peu compliqués ne demandent, de la part des professeurs, que l'indication des règles avant de les faire pour la première fois, le commandement *en position*, celui de *commencez*, *tirez*, et celui de *halte* à la fin.

17e EXERCICE. — *Traction générale à la longue corde.* Voyez la *fig.* 74 de la *Pl.* XXV.

On place, adossé contre un mur solide du Gymnase, et dans la direction du centre d'une longue allée, un poteau *a*, *a*, bien scellé dans la terre à trois pieds de profondeur, et un arc-boutant *c*, qui augmente sa résistance. Le collier en fer *b* embrasse le poteau à la partie supérieure et pénètre dans le mur des deux côtés, ayant des crochets *f* pour assurer mieux la poutre. Un grand crochet *g* traverse la poutre au moyen d'un boulon qui est arrêté par-derrière par un écrou bien fort. Lorsque le moment de s'en servir arrive, si l'on veut mesurer la puissance de la traction, on place le *grand dynamomètre* dans le crochet de la poutre, et de l'autre côté on place un grand anneau à charnière pour y fixer la corde. Cette corde, d'une longueur proportionnée au nombre d'élèves qui doivent prendre part à cet exercice, est tendue par terre au milieu de l'allée. Si le tirage doit être fait avec le bras droit, comme la *fig.* 74 l'indique, on place les élèves de l'autre côté de la corde, et de ce côté-ci si le tirage doit se faire avec le bras gauche. On fait prendre la grande distance aux élèves, car il faut être à son aise pour tirer, sans laisser pourtant des espaces trop grands. Lorsqu'ils sont ainsi placés le directeur ordonne :

1. *Prenez la corde;*
2. *Traction avec le bras droit;*
3. *En position;*
4. *Commencez, tirez, tirez.....*

Il faut placer un professeur à la tête de la colonne, comme il se trouve au n° 1er de la figure, et un autre à la fin ou à gauche, le premier pour observer si le dynamomètre ou la corde se cassent, avertir de cet accident possible, et assez fréquent même pour que les élèves soient sur leurs gardes, et que la secousse et la chute prévues d'avance ne soient aussi fortes; et l'autre professeur pour observer si la traction se fait dans la direction la plus droite possible, la plus simultanée et la mieux entendue, car on perd de ses

forces quand on ne sait pas les appliquer à propos. Ce soin est partagé par tous les moniteurs qui restent libres, et par le directeur lui-même, lequel donne la commission de marquer par la voix le moment de l'action *tractile* à celui qui l'a la plus forte et la plus perçante en même temps. Il y a des voix d'un timbre si brillant qu'elles inspirent l'énergie et commandent des efforts extraordinaires, et ce rhythme et ce son exercent cette puissance et triplent ou quadruplent la force collective de mes élèves : je l'ai déjà dit au chapitre de la force. Alors il faut prendre les précautions suivantes, car le grand dynamomètre est un instrument cher, et on peut doubler et quadrupler sa résistance en se servant de poulies ou de moufles. Cette première précaution est d'ailleurs très bonne, mais il y en a encore une autre qui est plus sûre, celle de proportionner le nombre d'élèves à la puissance de l'instrument, car elle diffère, les uns ne marquant que 3500 kilogrammes (7,000 livres), et les autres 4000 kil. (8,000 livres). Je donne pour chaque homme fort 150 kilogrammes (300 livres) de ce genre de traction, pour terme moyen ; 100 kilogrammes (200 liv.) pour les hommes qui commencent et pour les jeunes gens qui s'exercent dans le Gymnase ; 50 kilogrammes (100 livres) pour les élèves de 12 à 15 ans ; 25 pour les petits de 6 à 12, et 5 ou 10 pour les petits de 3 à 6, car j'ai eu plusieurs élèves de cet âge qui ont fait des progrès dans les exercices, et qui ont déjà étonné à l'âge de 3 ans et demi ou 4. Ces calculs sont un peu forts, et je les fais ainsi avec intention, car il vaut mieux conserver l'instrument que de le voir dérangé à chaque instant.

Quand le tirage doit avoir lieu sans mesurer sa puissance, et seulement pour exercer les élèves, on ne place pas le dynamomètre, et alors on n'a à s'occuper que la possibilité de voir la corde cassée, et de la simultanéité de l'effort.

La fin de cet exercice de *traction générale* s'indique par le roulement d'un tambour, par une trompette ou par un fort coup de sifflet, car le bruit que l'on fait est si grand que le mot de *halte* ne pourrait être entendu, et il faut prévenir les élèves de cesser leurs efforts aussitôt que le signal convenu sera donné.

18e EXERCICE. — *Lutte de traction générale aux longues cordes, par divisions.*

Cet exercice est une seconde application du précédent, mais infiniment plus utile, animée et amusante. Dans l'autre, il s'établissait une véritable lutte entre la puissance de tous les élèves réunis, si on le voulait, et la résistance de la poutre. Dans celui-ci, la lutte a lieu entre les élèves eux-mêmes, la moitié d'un côté et l'autre moitié de l'autre. Pour la faire avec ordre, il faut exécuter avant les évolutions suivantes. Quand je veux que les militaires d'un corps luttent contre ceux d'un autre, je fais placer un nombre égal de chaque côté, et la lutte a lieu entre eux; d'autres fois ce sont plusieurs détachements de différents corps avec d'autres, et je fais toujours compter le nombre d'élèves pour qu'il soit égal, ou j'ajoute un professeur au côté qui doit être complété. Dans d'autres occasions la lutte a lieu entre tous les numéros impairs d'un côté, et tous les numéros pairs de l'autre. Voici ce que je fais alors : tous les élèves sont placés en ligne, et on commande la numération générale, toujours à commencer par la droite. Ceci fait, on dit :

1. *Numéros pairs, un pas en arrière : marche;*

2. *Les mêmes numéros pairs, par le flanc droit, à droite;*

3. *Pas accéléré gymnastique, ou petite course : marche;*

Quand cette colonne des élèves dépasse la droite des numéros impairs qui restent en place, on commande :

4. *Colonne, halte;*

5. *Front;*

6. *Un pas en avant : marche*, ou bien, *à gauche, alignement;*

7. *Prenez la grande distance vers la droite, la gauche fixe;* et quand le mouvement est terminé :

8. *Fixe.* Ce mouvement peut se faire d'une autre manière que j'expliquerai après, et on choisira celle que l'on voudra.

Les longues cordes qui doivent servir à cette lutte sont placées à terre d'avance, et on les porte alors et on place deux bouts à l'endroit où la gauche des numéros pairs et la droite des numéros impairs se trouvent. Si le tirage doit être fait avec la main droite on commande :

9. *Numéros pairs, passez par-dessus la corde*, ou, *en avant : marche*, et on dit :

10. *Halte*, aussitôt qu'ils ont passé la corde. Puis on commande :

11. *Numéros pairs, demi-tour à droite;*

12. *Fixe.*

Deux professeurs prennent les deux bouts de la corde, qui ont des œillets à épissure, et les réunissent ou entrelacent en passant l'un dans l'autre, et mettant un fort bâton dans l'œillet qui a passé. Mais si c'est le grand dynamomètre avec ses poulies ou ses moufles qui doit être placé pour mesurer la force de la lutte, on l'établit au moyen des cordes et des crochets qui se trouvent entre les élèves numéros pairs et impairs de la *fig.* 75, *Pl.* XXV. Les deux professeurs restent près du dynamomètre, un de chaque côté, pour observer l'instrument, empêcher qu'il ne traîne par terre, et avertir s'il se casse. Toutes les choses ainsi disposées, on ordonne aux élèves :

13. *Prenez la corde*, et on recommande de cesser le tirage aussitôt que le signal en sera donné. On observe aussi s'ils se placent bien, et lorsque tout est en ordre, on dit :

14. *Commencez : tirez, tirez.* La lutte finie, on voit le résultat de l'effort, on le note dans la feuille de la séance, ainsi que le nombre et la qualité des élèves qui ont lutté, et on ordonne :

15. *Lâchez la corde*, qu'on laisse tomber à terre.

16. *Fixe.* Si l'on veut faire le tirage avec la main gauche, on ordonne aux élèves :

17. *Numéros pairs et impairs, en avant;*

18. *Marche.* (Tous passent par-dessus la corde, les numéros pairs au-delà et les numéros impairs en deçà).

19. *Halte;*

20. *Demi-tour à droite;*

21. *Fixe;*

22. *Prenez la corde;*

23. *Commencez*, etc.

Si l'on voulait mettre la droite des numéros pairs près du centre du tirage pour que les hommes les plus forts se trouvent en tête, au lieu de faire la première évolution préparatoire des élèves, comme nous l'avons indiquée au commencement de cet exercice, on commanderait le mouvement suivant. Voyez la *fig.* 75.

1. *Numéros pairs, un pas en arrière, marche;*

2. *Les mêmes numéros, par le flanc droit, à droite;*

3. *Pas accéléré gymnastique ou petite course;*

4. *Par file à gauche en bataille ou en ligne;*

5. *Marche.*

Alors le n° 2 fait un à-gauche, regarde à gauche et s'aligne, le n° 4 fait le même mouvement après le n° 2, et ainsi de suite. Dans ce dernier cas, la position des élèves serait à l'inverse de l'autre, le n° 2 resterait près du centre, le n° 4 après lui, etc., comme les numéros inférieurs du groupe *a* de la même figure l'indiquent.

Puisque je viens d'expliquer la lutte de traction des hommes, et que dans un Gymnase bien organisé il faut qu'il y ait des chevaux, je dirai que l'on peut faire lutter de la même manière deux ou plusieurs chevaux entr'eux, comme on peut aussi mesurer leurs forces au dynamomètre, en se servant des moyens expliqués dans les brochures de M. Regnier, et dans plusieurs traités de mécanique.

ARTICLE SECOND.

Tous ces exercices sont extrêmement propres à développer

le grand nombre de facultés que nous avons indiquées, et servent à nous sauver d'un danger ou à nous distinguer dans un combat particulier, qui est une véritable lutte. Les exemples que je vais citer sont autant d'applications heureuses de ce genre de développement, et ils serviront à attester son importance.

1er *Fait*. Dans le combat d'*Amstetten*, en 1809, le jeune Lauriston, fils du général de ce nom, âgé de 18 ans, et sorti des pages depuis six mois, *lutta seul* contre le colonel des hulans, et lui fit remettre son sabre. (T. XIX des *Victoires et Conquêtes*, p. 106).

2e *Fait*. En 1815, le sergent *Taquenets* s'engagea corps à corps avec un major de cavalerie hongroise, le démonta, se jeta sur lui, le terrassa et lui arracha la décoration qu'il portait. (*Id.* t. XXIV, p. 320).

3e *Fait*. Duplessis, chef de brigade, s'élance au milieu des ennemis, se dirige vers le plus marquant, l'approche et le pousse. C'était Osman, le plus vaillant des beys. Leurs chevaux se heurtent, celui de Duplessis s'abat; il saute sur la selle du cheval d'Osman, le saisit au corps et l'étouffe.

C'est dans les combats particuliers qui ont lieu pour arracher un drapeau à l'ennemi, que les facultés acquises aux luttes ont les plus utiles et les plus glorieuses applications; car quelquefois le gain d'une bataille est la suite de cet acte, par le découragement qu'il produit, et par l'impossibilité de se reconnaître et de se réunir autour de son drapeau.

Je citerai quelques-unes de ces actions brillantes dans l'article que je consacrerai à la lutte du drapeau, dans mon grand ouvrage, lutte dont l'art et la combinaison des positions et des mouvements est telle qu'un homme qui a uniquement 200 livres de force peut arracher un drapeau à celui qui en a le double ou plus; et c'est une loi de mécanique analogue à la puissance des arcs élastiques, et bien appliquée à la mécanique animale, qui produit ce beau résultat.

Mais comme plusieurs autres faits d'armes que je pourrais citer en faveur des avantages de l'art de lutter ne diraient pas plus que ceux que je viens d'indiquer, je finirai cet article en rapportant trois cas particuliers dans lesquels la puissance donnée aux bras et l'habitude acquise de ne pas perdre la tête lorsque l'on est renversé, a servi à se sauver d'un imminent danger; de même qu'un courage héroïque et l'habitude acquise de résister à la douleur, a produit une action glorieuse.

4e *Fait.* M. Emile de Jorry, sous-lieutenant d'artillerie de l'école de Metz, rend compte lui-même, en ces termes, de ce fait, qui eut lieu en 1828 :

« J'étais chargé de lever ou de dessiner une usine avec une scierie de bois de construction. Toute la machine était mise en mouvement par des roues hydrauliques; ce travail fort intéressant me plut beaucoup, et je le fis vite. Sur la fin, je descendis dans une des roues pendant qu'elle était en repos pour prendre quelques longueurs qu'il me fallait encore, après avoir prévenu tout le monde. Un ouvrier qui n'était pas là lors de l'avertissement, tire la vanne qui empêche l'eau d'arriver sur la roue, et me voilà tournant avec elle. Mon bonnet de police et mon mètre furent projetés dans la petite rivière qui alimente les usines, mais moi, appliquant les principes de gymnastique de mon cher maître le colonel Amoros, je me tins si fortement contre les raies de la roue, qu'il ne m'est rien arrivé du tout, quoique la tête ait été deux fois en bas. Un de mes camarades, qui écrivait les longueurs que je prenais, appela, et l'on arrêta de suite la machine.

« Mon travail était fini; je revins à Metz; mais comme j'avais été tout mouillé, j'eus une petite fièvre de trois jours. »

5e *Fait.* M. Lambert Cutubert de Newcastle passait à cheval par le pont de pierre de Sandifort; l'animal s'effraya, sauta par-dessus le parapet du pont, à 6m496 millimètres (20 pieds) de hauteur sur l'eau. Le cheval fut tué, mais le jeune homme eut le bonheur de s'accrocher avec les mains aux branches d'un vieux chêne qui s'avançait dans cet espace,

et put ainsi se sauver. L'endroit a été appelé depuis le *Saut de Lambert;* ce nom fut gravé sur le pont en mémoire de l'action, et une estampe qui la retraçait, et que je possède, fut publiée à Londres, le 21 février 1826, par R. Pollard. Voyez la *fig.* 76 de la *Pl.* XXVI.

6e *Fait.* Dans lequel domine le courage, la persévérance, le mépris de la douleur et de la vie, et l'amour de la gloire.

Dans la guerre d'Italie, entre les Français et les Espagnols qui se la disputaient en 1503, un de ces derniers, sous-lieutenant porte-drapeau, nommé *Ferdinand Illesca*, ayant eu la main droite emportée par un boulet, le saisit avec la main gauche, mais un second boulet lui coupant encore cette main, il saisit le drapeau avec les avant-bras, et se maintient ferme en face de l'ennemi, avec son enseigne haute et déployée, jusqu'à ce que son général lui ordonna de se retirer. (Voyez la vie du grand capitaine, par Luintana.)

CHAPITRE X.

Des actes de bienfaisance & des exercices qui disposent à les exécuter; des peines et des récompenses que l'on doit donner dans un Gymnase normal surtout. Enseignement de l'art de relever une ou plusieurs personnes, & de les porter sans embarras, avec sécurité, sans leur faire de mal, & en conservant toujours une main libre ou les deux, s'il est possible, pour chercher des appuis & passer partout.

ARTICLE PREMIER.

Considérations générales.

On peut apprendre à faire le bien comme on apprend à faire le mal, et le courage s'acquiert comme la vertu; car rien de ce qui honore véritablement l'homme, ne lui vient sans apprentissages et sans effort. Si vous n'entendez jamais parler des vices de l'humanité, si vous ne voyez que des actes de générosité, de vertu, de justice, de bonté, il sera aussi difficile de vous rendre méchant, qu'il le serait de rendre bon un être entouré de mauvais exemples, entendant toujours de mauvais propos, des mensonges, et ne voyant autour de

lui que vices et impuretés... Ainsi, on peut rendre l'homme bon ou mauvais *à volonté*; on peut aussi le corriger s'il est vicieux, comme le rendre meilleur s'il est naturellement bon. La vertu parlante ou théorique est très bonne; mais la vertu agissante ou pratique est infiniment préférable. La première s'apprend en lisant de bons livres, en recevant de bons préceptes, en assistant à des spectacles choisis par leur moralité, et en entendant de bons prédicateurs. La seconde espèce de vertu, agissante ou pratique, demande plus, demande beaucoup de nous : abandon complet de nos intérêts, abnégation de nous-mêmes, mépris de la vie; en un mot, tous les sentiments qui honorent l'humanité, ainsi que les facultés nécessaires pour exécuter les actes que ces sentiments nous inspirent. Un homme arrivé au plus haut degré de la vertu théorique, mais qui ne peut donner aucun secours à un infortuné, qui verra périr dans les eaux ou dans le feu un de ses semblables sans pouvoir se précipiter pour le sauver, serait un homme imparfait, et sa vertu produirait bien peu d'utilité.... L'homme réellement vertueux, selon les principes de mon système d'éducation, sera celui qui, à l'amour du prochain, au désir de faire le bien, réunira le plus de moyens possibles de *mettre en pratique ces vertus*. Comme ces moyens appartiennent à la gymnastique, et ne peuvent se développer parfaitement que suivant les sages règles qu'elle prescrit, les résultats qu'ils produisent sont aussi du ressort de la gymnastique. Cette réunion du physique et du moral de nos actions est naturelle, simple et nécessaire; j'ai donc bien fait de ne pas les séparer, de prendre l'homme tel qu'il est, et de le conduire par la route des bons sentiments et des bonnes actions à l'accomplissement de ses devoirs. J'ai donc bien fait encore d'établir un prix annuel de vertu active, laquelle consiste à faire la meilleure action possible, par des moyens physiques et gymnastiques. Alphonse Leroy faisait très bien de blâmer les législateurs qui ne s'occupaient que d'établir des peines pour les délits et les crimes, et non pas d'imaginer des moyens pour les éviter. Je compare cette partie de ma méthode d'éducation à l'*hygiène* dans les sciences physiques, qui s'occupe d'empêcher le mal de naître, pour éviter la peine de le guérir. Ainsi un bon système de récompenses pour ceux qui se con-

duiront bien, qui feront du bien, est aussi important, et même plus qu'un bon code de punitions, et on peut l'appeler hardiment et exactement l'*hygiène morale de l'éducation*. Ces punitions, car malheureusement elles sont aussi nécessaires, comme les remèdes physiques, pour guérir un grand nombre de maladies que les deux *hygiènes* ne pourraient pas empêcher, ces punitions, dis-je, si elles sont *philosophiques*, comme je les appelle, c'est-à-dire fondées sur la nature des délits ou des fautes, et proportionnées au mal que l'on aura fait, seront encore des moyens excellents de correction, parce que tout ce qui est vrai et juste est bon et utile en même temps.

De cette manière, la punition produira le double effet que l'on désire, qui est la réparation d'un désordre et la correction de l'élève, son retour sincère à l'accomplissement de ses devoirs, à respecter la vérité, l'ordre, la justice, et à aimer le bien et la vertu.

Quand je parle de ce *saint nom de vertu*, je n'entends pas parler de toutes ces *vertus* particulières et très respectables sans doute qui appartiennent aux diverses croyances de l'homme, et qui sont du domaine de la conscience et de la religion que chacun professe. Je parle des *vertus* publiques et réellement profitables à tous les hommes, parce qu'elles sont fondées dans le principe divin de la *charité*, de *l'amour du prochain*, dont tous les âges et toutes les philosophies nous ont légué de si pathétiques et de si sublimes exemples.

Les premières années qui suivirent l'institution de ce prix de vertu, nous rencontrions difficilement une action qui réunit toutes les conditions voulues; mais ensuite il nous est arrivé que plusieurs compétiteurs se sont présentés, qui avaient fait plusieurs belles actions par des moyens gymnastiques; de sorte que notre *Conseil des Justes* s'est trouvé très embarrassé pour adjuger le grand prix au plus méritant: aussi a-t-il fallu établir un second prix de vertu, que l'on accorde à celui dont la bonne action a été placée en second rang. Ce résultat témoigne déjà que l'institution de ce prix est bonne; et je vois avec un grand plaisir qu'aux approches de la distribution des prix, mes élèves vont, pour ainsi

dire, au devant des occasions propres à les faire remarquer par quelque action bienfaisante.

Je citerai quelques-unes de ces belles actions qui ont mérité des prix de vertu, comme le meilleur moyen de prouver leur grande influence, et d'encourager mes élèves à les imiter.

Cambies, fusilier au 4e régiment d'infanterie de la garde royale, obtint, le 29 décembre 1820, le prix de vertu ou de bienfaisance, pour avoir fait l'action suivante. Ce brave trouva un vieillard à demi mort de froid; il le prit, le porta long-temps sur ses épaules, lui prodigua ses soins, eut enfin le bonheur de le rappeler à la vie, et lui donna des secours pécuniaires, dont celui-ci avait le plus pressant besoin.

Duboc, caporal au 6e régiment d'infanterie de la garde royale, a obtenu, le 23 mars 1822, le prix de vertu, pour avoir sauvé, à l'aide de moyens gymnastiques, un enfant qui allait être écrasé par une voiture. Ces moyens furent les suivants : il se trouvait dans une boutique, derrière un comptoir; un enfant était dans la rue, près de la porte, et la voiture, dont les chevaux rasaient déjà l'enfant, allait rouler sur lui. Si l'on perdait un instant, le secours devenait inutile. Duboc saute par-dessus le comptoir, saisit l'enfant, et le retire au moment où la roue arrivait pour l'écraser.

Auguste Target, âgé de quinze ans, a obtenu, le 15 septembre 1823, le prix de vertu, au Gymnase normal, civil et militaire, pour avoir sauvé, au péril de sa vie, un enfant qui se noyait.

Le 8 juin 1824, Minard, sergent-fourrier au corps des sapeurs-pompiers de Paris, à l'aide de moyens gymnastiques, sauva d'une mort certaine, au péril de sa vie, une

femme qui s'était jetée dans un puits, et qui s'obstinait à y rester. Suspendu par une main à la corde du seau, il lutta long-temps avec l'autre, avant de vaincre la résistance de cette malheureuse victime du désespoir.

Une récente bonne action à retracer encore.

Le sergent Laporte, du 26e de ligne, qui suivait le cours de mon Gymnase normal avec 24 autres élèves sous-officiers et 5 officiers, en 1846, sauva la vie à un homme qui se noyait dans le canal Saint-Martin, quand personne n'osait se risquer dans cet endroit périlleux, à cause de la hauteur des murs, et c'est au moyen d'une perche qu'il se sauva avec son précieux fardeau.

Il convient de rappeler de temps en temps à ceux qui suivent le cours, plusieurs autres actions bienfaisantes, qui feront germer dans leur cœur le désir de les imiter. En voici une de cette dernière espèce.

Henri Robert, sergent au 1er bataillon du Gard, trouve dans un chariot couvert que l'ennemi venait d'abandonner, un enfant d'environ dix-huit mois, près de mourir de faim. Après avoir donné les premiers secours à cet infortuné, Robert le met dans son sac, et, chargé de son fils adoptif, il se battit le reste du jour. (Bataille de Boulou, 1er floréal an II, contre les Espagnols).

Note.

Je me suis trouvé à cette bataille, mais en face de ce sergent vertueux, et je frémis de l'horrible action que j'aurais commise si j'avais tué ou fait tuer par les soldats que je commandais, ce militaire généreux et vaillant, ou son précieux fardeau...

O guerre! O funeste métier des hommes! Quand disparaîtras-tu pour toujours de la société humaine!.... Ce mouvement de mon ame sort du philanthrope; mais le guerrier ne rougit pas de l'exprimer. En campagne j'ai rempli mes tristes devoirs. Ici j'écris sur les actes de bienfaisance, et je me plais plus à les retracer.

Heureusement Robert *survécut à cette action acharnée qui dura trois jours, parce que les républicains s'obstinèrent à chasser les espagnols de cette position, qu'ils conservèrent malgré la vigueur de l'attaque. Il faut observer aussi, à l'occasion de ce fait d'armes, que si tous les chefs et les capitaines de mon bataillon de Cordoue éprouvèrent l'extinction de voix qui me fit commander le feu, ce fut, sans doute, parce qu'ils ne l'avaient pas développée et fortifiée comme moi, au moyen du chant que j'avais appris, en solfiant beaucoup, depuis l'âge de* 16 *à* 18 *ans. Cette expérience et plusieurs autres que j'ai faites, pendant ma vie, des services qui rendent les poumons forts et résistants à la fatigue, m'ont convaincu de la nécessité, des avantages qui s'ensuivent des exercices de la voix.*

Un acte de bienfaisance qui porte un caractère de grandeur par le nombre considérable de personnes secourues, par la nouveauté de la manière de prêter ce secours, et par la générosité de ceux qui le donnèrent, malgré la détresse et le désespoir où ils se trouvaient, est celui dont parle le baron Fain dans son *Manuscrit* de 1813. Il mérite d'occuper une place dans cet ouvrage, et même d'établir un exercice que je nommerai le *secours des Saxons*, pour rappeler cet acte au souvenir des ames sensibles. Cet exercice aura le n° 24 dans l'article suivant de ce chapitre, et chaque fois que je le ferai exécuter à mes élèves, je tâcherai d'élever leurs ames à la hauteur de la *bienfaisance des Saxons*.

Après la bataille de Bautzen et de Wurchen, gagnée par les Français en 1813, la population des villageois, errante et sans asile, que le malheur devait aigrir, que le désespoir pourrait animer, n'écoute plus que la voix de la pitié; ces braves gens, dans leur résignation sublime, trouvent tout simple de se rendre utiles à des êtres que la guerre a faits plus malheureux encore qu'ils ne le sont eux-mêmes, et ils accourent sur le champ de bataille. Hommes, femmes, jeunes filles, enfants, vieillards, tous s'empressent; chaque famille a sa brouette, et bientôt chaque blessé a sa famille : les plus forts s'attellent, les plus faibles poussent, tous environnent le blessé, et le soutiennent de

temps en temps, ils s'arrêtent pour lui donner quelque repos, pour lui remettre ses bandages, et, si l'on passe près d'une source, pour lui aller chercher l'eau que la fièvre lui fait désirer ardemment de boire. La route est bientôt couverte de ces nouveaux équipages d'ambulance, et nos blessés roulent ainsi vers Dresde, au milieu du cortège consolateur qui s'est dévoué pour les conduire..... Jamais ces longues files de brouettes, et les groupes touchants qui les entourent, ne sortiront de ma mémoire. Puisse mon récit en transmettre d'âge en âge le souvenir à la reconnaissance de la France! Bons Saxons, quelque grands que soient vos malheurs, vous faites encore plus de bien qu'on ne vous fait de mal, et ce triomphe est sacré. On évalue à vingt mille les blessés de toutes les nations qui furent rapportés à Dresde.

Dans un débordement de l'Adige, le pont de Vérone s'écroula. Une seule arche restait encore debout; sur cette arche était une maison renfermant une famille entière, qui demandait à grands cris du secours. Dans ce péril, le comte Spolverini propose une bourse contenant la valeur de cent louis, à celui qui aura assez de courage pour sauver cette famille. Il y avait un concours immense de peuple, et pourtant personne n'osait s'offrir, parce que l'on courait le danger d'être emporté par la rapidité du fleuve, ou de voir s'écrouler sur soi la maison et l'arche tombant en ruines. Enfin, un jeune villageois se décide; il détache un bateau, aborde à force de rames, fait descendre, au moyen d'une corde, tous les membres de cette famille, un par un, et regagne le rivage. Le comte Spolverini lui présente la récompense promise : « Je ne vends point ma vie, » lui dit le villageois; « donnez cela à cette pauvre famille, qui en a « plus besoin que moi. » Et il disparut. Quelle sublime charité!

Tous ces actes de bienfaisance et de vertu ont été accomplis par des moyens gymnastiques; ils sont vrais, histori-

ques, ils n'appartiennent point au domaine de la fable, comme celui d'Énée et d'Anchise, que nous avons cité en parlant de la force de support ou de sustentation ; mais des traits de cette nature, quand même ils seraient fabuleux, laisseraient des souvenirs féconds dans la mémoire des enfants et produiraient à la longue des fruits excellents.

ARTICLE SECOND.

Exercices qui disposent à faire des actes de bienfaisance.

Avant de les commencer, le directeur dit à ses élèves : « Messieurs, vous savez que le but principal de la gymnas- » tique est de faire du bien, en donnant des secours à tous » ceux qui peuvent en avoir besoin. Les blessés, ceux qui » se noient, ceux qui sont exposés aux dangers d'un incen- » die, et à tant d'autres si fréquents dans la vie, peuvent » avoir besoin de votre assistance, et vous devez être dis- » posés à la donner avec adresse et opportunité. La série » d'exercices que vous allez apprendre, en commençant par » les plus élémentaires, vous donnera ces moyens et servira » en même temps à développer vos forces. »

Cette exhortation faite, le directeur fait prendre aux élèves hommes, ou aux jeunes gens forts de 16 à 20 ans, la grande distance. Il choisit un nombre égal de petits enfants, depuis 3 ou 4 ans jusqu'à 6 ou 8 ; il place les plus grands à un pas de distance en avant de la droite des élèves formés en ligne, et les plus petits restent ainsi devant les élèves moyens de la gauche. Tout ainsi disposé, le directeur se réserve un enfant pour faire les démonstrations, dit aux élèves grands de l'imiter, et commence la série d'exercices suivante.

1er EXERCICE. — *Prendre un enfant par dessous les bras, le soulever et le tenir ainsi long-temps.* Voyez la *fig.* 77 de la *Pl.* XXVI.

Les mains de celui qui supporte l'enfant seront à la hauteur de la poitrine, serreront le moins possible les côtes du petit enfant, le prendront et le soulèveront avec le même soin et les mêmes ménagements que l'on aurait s'il était malade

ou blessé, car on apprend précisément dans ces leçons à faire usage de cette douceur de mouvements, de cet amour charitable, si nécessaires aux êtres qui souffrent. Cet exercice fortifie beaucoup les bras, les épaules et les reins. Après que l'on a conservé cette position pendant quelque temps, au commandement de *repos*, on dépose l'enfant à terre debout, sans secousse, ni violence.

2e EXERCICE. — Après un instant de repos, on commande : *Placez l'enfant sur votre flanc gauche, soutenu par le bras du même côté*..... On le prend comme on l'a fait au premier exercice, on donne à l'enfant une impulsion douce vers le côté gauche, et on le place comme la *fig.* 78 le représente. Le professeur recommande de ne pas le serrer trop fort, et de n'employer que la force nécessaire pour qu'il ne tombe point. Il enseigne aussi que la main et le bras droit, qui sont libres, pourraient être employés encore à saisir le montant d'une échelle, ou tout autre objet, en sorte que l'on pourrait monter ou descendre facilement, ou écarter les obstacles que l'on pourrait trouver ; que l'on doit toujours réserver un bras libre pour le destiner à rendre ces services ; que cette règle est une des plus essentielles dans l'art de donner du secours, et que l'on ne doit y manquer que lorsqu'il serait impossible de prêter le secours en question, sans faire usage des deux mains.

Si le directeur le juge convenable, il peut faire marcher ainsi ses élèves, et alors il commande :

Par le flanc droit, à droite ;
En avant, pas accéléré gymnastique ;
Marche.

Il fait faire un tour de cette manière, et les élèves reprennent la place où ils étaient ; il commande :

Halte, par un à-gauche, front ;
Repos, et on place l'enfant à terre.

3e EXERCICE. — Comme le précédent, si ce n'est que l'enfant est placé sur le flanc droit, avec les mêmes soins et les mêmes précautions.

4e EXERCICE. — *Placez l'enfant sur votre épaule gauche.* Voyez la *fig.* 79.

On le soulève, toujours avec douceur, on passe les jambes de l'enfant vers le dos, on appuie sa poitrine sur l'épaule gauche, on prend son bras droit avec la main droite, et on le soutient ainsi, employant le moins de force possible, ce que l'on obtient en établissant le centre de gravité du poids de l'enfant, en équilibre parfait sur l'épaule. Le bras gauche reste libre pour les autres usages dont nous avons parlé.

5e EXERCICE. — La même position sur l'épaule droite, mais alors on prend le bras gauche de l'enfant avec la main gauche, et ce croisement des bras augmente la sécurité de ces deux exercices. On peut, si l'on veut, répéter la promenade, quand on supporte ainsi les enfants, ayant grand soin de ne pas leur disloquer le bras que l'on tient.

6e EXERCICE. — *Placer un enfant sur le dos, sans le soutenir avec les mains.* Si les enfants sont forts, et qu'ils aient été développés par les exercices du Gymnase, on peut leur confier le soin de se tenir et de s'accrocher eux-mêmes fortement. La *fig.* 80 représente cette position. L'enfant passe ses bras autour du cou de celui qui le supporte, et appuie et serre ses jambes sur les flancs de son libérateur. Celui-ci, ayant les deux mains libres, peut s'en servir pour sauver d'autres victimes, ou pour les usages ci-devant indiqués. Cet exercice produit un double bon effet, puisqu'il met en action les forces de pression et de constriction de l'enfant; mais il faut leur recommander de ne pas étouffer leurs libérateurs en les serrant trop fortement. Il convient aussi de commander *la petite course*, lorsque cette attitude est prise, pour habituer les enfants à ne pas se détacher par les secousses qu'ils éprouvent.

7e EXERCICE. — *Placer un enfant sur le dos, en lui faisant croiser les mains sur le front de celui qui le supporte.*

Cet exercice est semblable au précédent, à l'exception de la posture des bras de l'enfant, qui est plus commode pour celui qui le supporte.... Les doigts croisés le rendent très

sûr ; et si les enfants ont fortifié leurs membres par les exercices, on peut et on doit les transporter ainsi au pas de course.

8e EXERCICE. — *Placer un enfant assis sur l'épaule gauche, les jambes en avant.* La *fig.* 81 représente cette position. Aussitôt qu'on l'a bien placé sur l'épaule, en s'aidant des deux bras et des deux mains, et que l'on a pris le poignet droit de l'enfant avec la main droite par-dessus la tête, le bras gauche s'étend et reste libre, comme il est représenté dans la figure par la ligne des points.

9e EXERCICE. — *Comme le précédent, mais l'enfant assis sur l'épaule droite.* Alors c'est la main gauche de l'homme qui saisit le poignet gauche de l'enfant pour le soutenir, et c'est le bras droit qui s'étend et reste libre. On peut faire courir ou marcher dans ces deux attitudes, car elles n'exposent à aucun danger.

10e et 11e EXERCICES. — *Placer un enfant à cheval sur l'épaule droite ou gauche, en le tenant par la main.* On le soutient alors avec la main du côté où il est placé, et l'autre main reste libre. On pourrait de même le soutenir avec la main du côté opposé, laissant libre l'autre. Dans tous les cas, on recommande que l'enfant prenne un point d'appui sur la tête de son libérateur, avec le bras qui lui reste disponible, et on recommande à l'homme qui le supporte, de ne pas serrer trop la main ou le bras de l'enfant qu'il a saisi.

12e et 13e EXERCICES. — *Placer un enfant à cheval sur l'épaule droite ou sur la gauche, sans le soutenir avec la main.* Dans ces deux exercices, l'enfant entoure avec ses bras la tête de celui qui le supporte, et se trouve dans une position très solide. Les deux bras de son libérateur restant alors libres, ce dernier peut courir encore sans crainte.

14e EXERCICE. — *Placer un enfant à cheval sur les deux épaules, sans le tenir par la main.* L'enfant passe ses deux jambes par devant la poitrine de son libérateur, entoure le front de celui-ci, croise les doigts, et établit bien l'équilibre de son corps. Les deux bras de celui qui le porte restent libres, et celui-ci a la facilité de marcher ou de courir sans danger pour l'enfant.

Jusqu'ici nous n'avons appris qu'à porter un enfant. Nous devons apprendre à en sauver deux, car l'ambition est permise quand il s'agit de se préparer à faire des actes de bienfaisance.

Avant de faire les exercices qui vont avoir lieu, il faut placer deux enfants devant chacun des hommes que l'on destine à faire ces exercices, et il faut que ces hommes soient forts et robustes.

15e EXERCICE. — *Placer deux enfants à cheval sur ses épaules.* La *fig.* 82 représente la position que les enfants peuvent prendre. Ils croisent les bras, qui se touchent et se donnent une position solide. Ils pourraient encore croiser les doigts des mains de devant, et prendre un point d'appui autour de la tête de leur libérateur. Tout cela dépend du sang-froid et de la force de ces enfants. L'homme qui les tient peut soutenir avec une main le plus faible, et conserver l'autre libre; mais si les enfants étaient adroits et courageux, ils pourraient avoir les deux mains libres, et s'en servir avec sécurité.

16e EXERCICE. — *Placer deux enfants sur le dos, sans les soutenir avec les mains.* Cet exercice demande que les enfants soient forts et hardis, comme ils le sont tous après quelques leçons. On fait passer leurs jambes en arrière : ils croisent les mains de chacun des bras qui sont en avant, et les appuient sur le front de celui qui les soutient : ils croisent et serrent les deux autres bras qui sont en arrière, et ils demeurent ainsi fermement établis. L'homme penche le corps en avant, et, ayant ses deux bras libres, il peut les porter également en avant pour maintenir l'équilibre.

17e EXERCICE. — Voyez la *fig.* 83. Il faut d'abord donner trois enfants à chaque homme que l'on destine à cet exercice, puis dire : *prenez trois enfants, la position à votre choix.* Nous avons représenté une des positions possibles, et celle que nous croyons la meilleure; mais on peut la modifier de plusieurs manières, et comme la charge est déjà assez lourde et embarrassante, il faut leur laisser la liberté de prendre celle qui leur paraîtra la plus convenable. Dans cette figure, nous voyons encore un bras libre, suivant notre principe fondamental.

18e EXERCICE. — Il est également possible de sauver quatre enfants à la fois d'un incendie. Le cas peut avoir lieu dans un hospice d'enfants trouvés, ou dans une maison ou une pension particulière qui renfermerait de petits enfants. Nous venons de voir, dans l'exercice précédent, qu'un bras restait libre. Manquons cette fois-ci à la règle, et employons ce membre mieux qu'à ne rien faire..... Prenons un quatrième enfant dans nos bras, et prions le ciel de protéger notre hardiesse bienfaisante.

NOTE.

M. Barre fils, sculpteur, qui se présenta au gymnase, très débile, pour se fortifier, et qui récupéra bientôt ses forces, voulut montrer sa gratitude au directeur en faisant sa statue et son portrait; mais celui-ci accepta la bonne volonté de ce jeune homme pourvu qu'il changeat l'objet de son travail, et il lui proposa de faire un groupe, représentant l'exercice de sauver trois personnes, pour qu'il put servir à exciter l'ardeur de ses élèves pour le bien. M. Barre travailla plus d'une année, modelant les élèves le plus et le mieux développés qui suivaient les exercices, et il forma un beau groupe qui fut établi dans la classe couverte du gymnase normal militaire.

19e EXERCICE. — On peut sauver encore une grande personne et deux enfants, comme la *fig.* 84 le fait voir.

20e EXERCICE. — L'embarras que la charge de deux ou trois enfants produirait, si l'on avait à les sauver, m'a fait imaginer la construction d'un sac propre à les porter, et dont la forme se trouve dessinée dans la *Pl.* XIII, *fig.* 73. Ce sac est tellement assujetti au corps par des courroies qui le traversent, et il fixe si bien les enfants, ou les objets que l'on y place, que j'ai fait plusieurs fois l'essai d'y placer des enfants, des glaces et autres objets fragiles, et tout a été transporté avec la plus grande sécurité. On a passé des poutres, on a grimpé sur des échelles, ou le long de perches; on a descendu, on a sauté en profondeur, et toujours avec bonheur pour la charge que l'on transportait.

La *fig.* 85 représente l'élève du Gymnase passant sur une

poutre portant ce sac ; mais nous nous contenterons cette fois-ci de leur enseigner la manière de charger et d'assurer les objets, et de marcher au pas modéré, accéléré ou de course, avec le fardeau dont ils seront chargés.

21e EXERCICE. — La *Pl.* XIII des instruments, *fig.* 72, fait voir une *chaise à porteur*, avec laquelle on peut transporter un malade et le sauver d'un danger. Le n° 86 des figures de la *Pl.* XXVI représente l'exercice que j'ai établi pour disposer mes élèves à donner ce genre de secours. On les habitue à marcher au pas sur un terrain uni, ensuite sur un terrain inégal et pierreux, après sur une poutre placée par terre, et puis sur une poutre élevée à 1 mètre (3 pieds) du sol. Lorsqu'on passe effectivement une personne, je place deux élèves robustes à droite et à gauche de la poutre, pour éviter tous les dangers. Il faut répéter plusieurs fois ce dernier exercice, parce qu'il est très difficile.

22e EXERCICE. — Comme on ne trouve pas partout une *chaise à porteur*, et que l'on peut toujours se servir des moyens que la nature nous donne, on la remplacera en faisant avec les mains une espèce de tabouret, qui sera plus commode pour le malade ou le blessé, qui pourrait avoir un membre supérieur fracturé, que tout autre moyen de transport. Il faut, pour cela, deux élèves, que l'on place les mains comme nous l'avons prescrit pour les luttes sans instruments des poignets croisés. Voyez la *fig.* 55 de la *Pl.* XXII.

Voici maintenant comment je dispose cet exercice entre plusieurs élèves. Instruit du nombre dont je puis disposer, je réserve le tiers de la gauche. Je fais prendre aux autres la grande distance, chercher ceux qui doivent leur correspondre, et se placer dans la position des poignets croisés : je commande au tiers des élèves qui sont restés disponibles :

1. *Par le flanc gauche, à gauche ;*
2. *Contre-marche, par file à gauche ;*
3. *Marche.*

Lorsque le premier petit élève, qui est alors à la tête de

la colonne qui marche, arrive à la hauteur du premier groupe des deux élèves, sans le dépasser, il entre au milieu de leur alignement, et place son dos près de leurs bras. Chaque élève qui arrive successivement en fait autant dans chaque intervalle, jusqu'à la fin. Ainsi les plus petits élèves vont être transportés par les plus petits, et les plus grands par les plus grands. Cette évolution terminée, et lorsque l'on se sera assuré qu'elle a été bien faite, on commande :

Despotats, soulevez vos camarades (1).

Les *despotats* fléchissent leurs corps, approchent bien leurs mains des jarrets des jambes des élèves, qui se tiennent droits, les invitent à s'asseoir lentement, à se placer commodément; puis ils les soulèvent sans secousse. Les groupes ainsi disposés, le directeur commande :

1. *En colonne, vers la gauche;*
2. *Pas modéré;*
3. *Marche.*

Pour bien marcher, il faut que les pieds et les jambes du côté extérieur des *despotats* partent en même temps. Ainsi, ce sera la jambe droite de l'un et la jambe gauche de l'autre, qui feront ce mouvement, et qui seront tantôt en avant, tantôt en arrière.

4. *Un;*
5. *Deux.*

On peut appliquer, *et cela vaudrait mieux*, un chant dont la lettre fût d'accord avec l'action charitable que l'on représente. Alors, cet exercice serait une *leçon pratique de bienfaisance*, dont l'influence morale serait très efficace. Voici les strophes que j'appliquerai à cet exercice, et que l'on pourrait employer de même à plusieurs autres de ce chapitre.

---

(1) On appelle *despotats* les infirmiers qui sont destinés à transporter les malades ou les blessés.

Homme, mêle tes pleurs aux pleurs des malheureux ;
Ramène en son chemin l'aveugle qui s'égare ;
Offre au vieillard infirme un bras officieux ;
Sois prodigue de soins...., de conseils sois avare.

Quand pour l'humanité le jour n'est point perdu,
Le sommeil est plus doux, la nuit est une fête ;
La nuit dépend du jour ; un service rendu
Est un doux oreiller pour reposer la tête.

Fais le bien si tu peux, mortel, c'est ton essence,
C'est ton premier devoir, c'est ton but principal.
Si de faire le bien tu n'as pas la puissance,
Infortuné, du moins, ne fais jamais le mal.

(F. DE NEUFCHATEAU).

Ces strophes se chantent avec une musique tendre en *ré mineur*, et avec un mouvement modéré. On les trouve dans la chanson n° VI de mon Recueil.

23e EXERCICE. — On peut varier l'exercice précédent, à l'avantage même de personnes transportées, de la manière suivante. Les élèves destinés à remplir les fonctions de *despotats*, sont placés vis-à-vis l'un de l'autre. On leur dit :

1. *Numéros impairs, avancez médiocrement les bras droits en avant.*

2. *Numéros pairs, avancez de la même manière les bras gauches en avant ;*

3. *Numéros pairs et impairs, prenez-vous par les mains qui sont avancées ;*

4. *Croisez les deux bras qui sont libres, appuyant vos mains sur les épaules de vos camarades despotats.*

4. *Fléchissez, et soulevez les autres camarades.*

Il résultera de cette nouvelle position que les bras qui supportent, remplissent les fonctions de sellette, et les deux autres celles d'un dossier. Ainsi, les élèves auront un dou-

ble appui, de sorte que cet exercice pourrait être appliqué aux malades ou blessés très affaiblis, qui demanderaient plus de ménagements ou une position différente par la nature de leurs fractures. La constriction des mains qui forment la sellette serait plus solide et plus commode, si on pouvait former un anneau de chaîne avec un mouchoir fort, avec une corde, ou toute autre matière solide qui ne se détachât point. On marcherait aussi dans cette position toujours lentement, et la marche serait infiniment plus aisée.

24e EXERCICE. — *Le secours des Saxons.* Il consiste à placer dans des brouettes une personne, ou deux enfants, et à les porter ainsi formés en bataille ou en colonne. Cet exercice se rattache à l'anecdote intéressante que nous avons rapportée parmi les exemples d'actes de bienfaisance.

Je terminerai ce chapitre en transcrivant les judicieuses réflexions de M. Percy, sur les soins que l'on doit donner pour sauver les blessés, et sur l'apprentissage préalable et l'adresse que cet art exige.

« On a besoin d'une certaine habitude pour remuer un blessé, pour le charger sur un brancard et pour le transporter. C'est moins par la force que par l'adresse qu'on y réussit, et celle-ci ne s'acquiert que par l'exercice. Des porteurs de brancards marchant à pas inégaux, secouent douloureusement le blessé. L'usage seul donne cet ensemble et cette mollesse de mouvement, sans lesquels le transport devient un supplice. Qu'on se figure un blessé étendu par terre, ayant une cuisse brisée ou une jambe emportée, et c'est dans ce cas surtout que des porteurs adroits sont nécessaires; s'il est relevé par des hommes sans expérience, qui ne sauront pas soutenir en même temps le membre; si ces hommes le jettent brusquement sur le brancard, au lieu de l'y déposer avec douceur; si chacun confusément veut concourir à ce triste service, quelles secousses, quels déchirements l'infortuné n'éprouvera-t-il pas! C'est bien pis encore, sans doute, quand on est réduit à l'asseoir en travers sur des fusils, ou à le soulever par ses vêtements, ou à

le rouler pour ainsi dire dans un manteau pour le traîner, plutôt que le porter.

« Combien de fois n'avons-nous pas été témoin de cet affligeant spectacle! Combien n'avons-nous pas vu de généraux et de soldats rapportés de cette manière, quelquefois à une demi-lieue du champ de bataille! Et, il faut l'avouer, sans ce surcroît de malheur, plusieurs braves militaires eussent conservé leurs membres et la vie. »

« On ne saurait trop le répéter : le premier secours et la première consolation que doit recevoir un blessé, c'est d'être enlevé promptement et commodément ; ce qui ne pourra s'effectuer qu'autant qu'il y aura derrière lui de bons brancards pour le recevoir, et des hommes bien exercés pour le porter. »

FIN DU TOME PREMIER.

TABLE DES MATIÈRES.

AVANT-PROPOS . . . . . *Page* I
Facultés que l'on développe par cette méthode d'éducation VII
Opinions des visiteurs qui ont observé ces exercices XIII
Explication des planches des machines, des instruments et des dispositions locales de cette méthode d'éducation I

PLANCHE I.

(*m*) N° 1. Mât placé sur trois supports ou tasseaux simples 2
(*m*) 2. Tronc d'arbre qui est disposé de la même manière que le numéro précédent 3
3. Mât horizontal ou de voltige, destiné aux petits enfants . . . . . *ibid.*
(*m*) 4. Mât horizontal ou de voltige pour les élèves moyens et grands 4
5. Table ronde pour les élèves les plus jeunes . . 5
(*m*) 6. Table ronde pour les élèves grands . . . . . *ibid.*
7. Cheval de voltige en bois, rembourré et recouvert d'une peau . . . . . *ibid.*
(*m*) 8. Autre cheval de voltige plus grand, aussi en bois, non rembourré . . . . . *ibid.*
(*m*) 9. Autre cheval de voltige plus grand 6
Description des autres 8 chevaux de bois placés au Parc, pour les exercices des militaires et des élèves civils grands . . 6
(*m.*) 10. Echelle à sauter en profondeur et pour franchir la rivière, destinée aux grands élèves. 7
11. Echelle de la même espèce, pour exercer les petits enfants . . . . . *ibid.*

PLANCHE II.

Pages

12. Portique pour les enfants 8
(m.) 13. Portique pour les hommes et les jeunes gens, et cordages que l'on y applique.. 9

PLANCHE III.

(m.) 14. Portique plus grand..... 11
15. Mâts verticaux de $6^{m}496$ millimètres (20 pieds)..... 13

PLANCHE IV.

(m.) 16. Mâts verticaux de $8^{m}120$ millimètres (25 pieds)..... 15
(m.) 17. Cordages et échelles que l'on applique aux exercices de ces mâts..... 16
(m.) 18. Echelle amorosieune..... 17
19. Machine destinée à franchir la rivière. ... *ibid.*

PLANCHE V.

20. Barres parallèles fixes pour les enfants 18
(m.) 21. Barres parallèles fixes pour les hommes.... *ibid.*
22. Barres parallèles mobiles pour les jeunes gens 19
(m.) 23. Barres parallèles mobiles pour les hommes. *ibid.*
(m.) 24. Sautoir fixe..... 20
25. Bascule brachiale..... 21

PLANCHE VI.

26. Barres à suspension pour l'exercice de la fermeté, servant à tous les élèves grands ou petits..... 22
27. Profil et détail de ces mêmes barres..... *ibid.*
(m.) 28. Barres ou perches à suspension pour les hommes..... *ibid.*
(m.) 29. Fossé à sauter en largeur..... 23

PLANCHE VII.

Pages.

(*m.*) 30. Octogone..... 24
(*m.*) 31. Planches pour exercer les phalanges des doigts à donner des assauts..... 25
(*m.*) 33. Vieux mur pour donner des assauts..... *ibid.*

PLANCHE VIII.

34. Machine comprenant un pont élastique et plusieurs autres moyens de s'exercer... 26
(*m.*) 35. Cercles en pierres et en piquets..... 27

PLANCHE IX.

(*m.*) 36. Stade..... 28
(*m.*) 37. Chaîne gymnastique pour les courses sans fin et autres exercices..... 29
38. Mât à chevilles correspondantes..... 30
39. Mâts à chevilles en spirale,..... 31

PLANCHE X.

(*m.*) 40. Plans inclinés..... *ibid.*

PLANCHE XI.

(*m.*) 41. Mesure linéaire..... 32
42. Romaine à cadran. 33
(*m.*) 43. Ceinture ordinaire pour les élèves..... *ibid.*
(*m.*) 44. Ceinture double pour les luttes..... *ibid.*
45. Dynamomètre à répulsion ..... *ibid.*
(*m.*) 46. Dynamomètre à pression..... 34
(*m.*) 47. Boulet de 2 kilogrammes (4 livres), sanglé. *ibid.*
(*m.*) 48. Boulet de 4 kilogrammes (8 livres), sanglé. *ibid.*
49. Poignées ou petits bâtons à lutter debout pour les enfants ..... *ibid.*
(*m.*) 50. Poignées ou petits bâtons à lutter debout pour les hommes..... *ibid.*
51. Bâtons à lutter assis pour les enfants..... *ibid.*
(*m*). 52. Bâtons à lutter assis pour les hommes.... *ibid.*

PLANCHE XII.

Pages.

53. Bâtons à lutter debout par-derrière 34
54. Boules à lutter debout ..... *ibid.*
55. Altères..... *ibid.*
(*m.*) 56. Bâton pour faire courir les retardataires.. 35
(*m.*) 57. Palonniers pour faire courir les retardataires par un cheval. ..... *ibid.*
(*m.*) 58. Perches ou bâtons à sauter..... 36
(*m.*) 59. Sautoir portatif ..... *ibid.*
60. Echasses de différentes grandeurs. ..... *ibid.*
61. Doubles porte-mousquetons, qui sont liés par une forte courroie..... 37
(*m.*) 62. Balles et paumes de toute sorte de grandeurs, de poids, et faites de différentes manières 37
63. Banquettes pour jouer à la paume 38
64. Tamis pour jouer à la balle ..... *ibid.*
65. Gants espagnols pour jouer à la longue paume..... 39
66. Gants à l'italienne ..... *ibid.*
67. Chasses pour marquer le point où les balles s'arrêtent ..... *ibid.*
68. Deux porte-voix..... 40
(*m.*) 69. Métronome de Maetzel ..... *ibid.*

PLANCHE XIII.

70. Selle factice pour couvrir les chevaux de voltige 41
71. Schabraque servant au même usage ..... *ibid.*
72. Chaise-portoir 42
(*m.*) 73. Sac pour sauver des enfants et des objets casuels dans les incendies..... *ibid.*

PLANCHE XIV.

(*m.*) 74. Marteaux de fer pour développer la force des bras..... 43
(*m.*) 75. Barres de fer pour l'exercice espagnol 44

Pages.

76. Pistolet à arbalète 44
77. But en blanc pour le tir du pistolet à arbalète ..... *ibid.*
78. But en blanc pour le tir aux boules..... 45
79. Echelle à sauter en profondeur, et plan incliné en même temps..... *ibid.*

PLANCHE XV.

Explication du plan du Gymnase spécial des sapeurs-pompiers de Paris..... 46
Explication du plan projeté du Gymnase normal, militaire et civil 47

PLANCHE XVI.

Plan du Gymnase royal de Saint-Cloud 51

Les Planches suivantes comprennent 86 figures. Les exercices que ce premier volume explique, se trouvent depuis la *Pl.* XVII jusqu'à la *Pl.* XXI, qui se rapportent aux dix premiers chapitres de l'ouvrage.

J'ai marqué aussi de la lettre (*m*), toutes les machines et tous les instruments qui peuvent être utiles à l'instruction militaire.

Mais ayant ajouté à cette nouvelle édition les exercices des massues ou mils persanes on l'a augmentée de 4 planches qui sont placées à la fin de l'Atlas avec les numéros LI, LII et LIII, les trois qui contiennent les figures desdits exercices. Une dernière planche, portant le numéro LIV, donne la façade du Gymnase normal de la rue Jean-Goujon. L'explication de cette dernière se trouve à la page 54
Celles des exercices des massues ayant été comprises dans le chapitre de la force, auquel elles appartiennent, on les trouvera à la place qui leur convient.
Lettre du Secrétaire perpétuel de l'Institut de France, communiquant à M. Amoros que l'on a accordé *à ses travaux sur l'éducation physique, gymnastique et morale* un prix de trois mille francs 52

CHAPITRE PREMIER.

Pages.

(*m.*) Admission des élèves, mesurage de leurs forces, signalement et autres renseignements physiologiques que l'on prend avant de commencer le cours..... 61
Modèle de la feuille physiologique..... 62
Dynamomètre à pression et dynamomètre à répulsion. 67
Force des reins..... *ibid.*
Force de traction..... 68
Impulsion verticale du poing droit et du poing gauche.. *ibid.*
Impulsion horizontale avec les deux mains..... 69
Impulsion horizontale avec le poing droigt..... *ibid.*
Impulsion horizontale avec le poing gauche..... *ibid.*
Force de pression contre la poitrine..... *ibid.*
Force de sustentation ou pour supporter..... *ibid.*

CHAPITRE II.

(*m.*) Exercices préparatoires pour se former en bataille, se placer les ceintures, prendre les distances, apprendre à se tenir droit, à saluer militairement, et à s'ôter les ceintures..... 72
Moyen que l'on emploie pour mettre la ceinture..... *ibid.*
Prendre la grande distance..... 73
Prendre la petite distance..... *ibid.*
Numération des élèves..... 75
Chercher les antagonistes..... *ibid.*
Se remettre en bataille..... 76
Salut militaire..... 77
Oter les ceintures et rompre les rangs..... *ibid.*

CHAPITRE III.

(*m.*) Du développement de la voix, du chant et des mouvements qui les accompagnent..... 78
Réflexion sur l'importance des chants et des exercices élémentaires de la méthode, par un médecin qui a pris part aux exercices du Gymnase normal..... 79
Moyens que le fondateur adopte pour tirer le plus grand

Pages.

parti possible de l'application de la musique aux exercices du corps 89
Note du même médecin relative aux officiers qui suivaient les cours du Gymnase normal, pour enseigner après la méthode dans leurs régiments. 89
Réponse du docteur-médecin M. Casimir Broussais, contre une objection relative au chant. 101
(*m.*) Théorie pour l'enseignement des chants. . . . . *ibid.*
(*m.*) Strophe de l'hymne religieux. 102
(*m.*) Procédés que l'on doit suivre pour faire chanter en plein air un grand nombre d'hommes 105
Disposition du Ministère de la Guerre, favorable au chant de cette méthode, note). 109

CHAPITRE IV.

(*m.*) Positions et mouvements élémentaires. 110
Article premier. . . . . *ibid.*
Mouvements de la tête. . . . . *ibid.*
(*m.*) 1er exercice. — Rotation à droite et à gauche . . . 111
(*m.*) 2e exercice. — Flexion en avant et en arrière. . . *ibid.*
3e et 4e exercices. — Exercice de la tête. . . . . *ibid.*
Article second. — Mouvements du corps et des extrémités inférieures et supérieures. 111
(*m.*) 1er exercice. — A droite et à gauche. . . . . *ibid.*
(*m.*) 2e exercice. — Demi-tour à droite. 112
(*m.*) 3e exercice. — Pas ordinaire marqué sur place. . . 113
(*m.*) 4e exercice. — Pas ordinaire en avant. . . . . *ibid.*
Dissertation sur le nombre des pas ordinaire ou modéré, et du pas accéléré que le réglement militaire prescrit, et que la méthode gymnastique a adopté. 114
(*m.*) 5e exercice. — Pas ordinaire en arrière. 115
(*m.*) 6e exercice. — Pas de côté vers la droite. 116
(*m.*) 7e exercice. — Pas de côté vers la gauche. 117
(*m.*) 8e exercice. — Pas oblique à droite. . . . . *ibid.*
(*m.*) 9e exercice. — Pas oblique à gauche. . . . . *ibid.*
(*m.*) 10e exercice. — Pas accéléré en avant. 119
(*m.*) 11e exercice. — S'élever plusieurs fois sur la pointe des pieds, plaçant les mains sur les hanches pour les fixer *ibid.*

Pages.
(*m.*) 12e exercice. — Marche en avant sur la pointe des pieds..... 120
13e exercice. — Marche en arrière sur la pointe des pieds..... *ibid.*
(*m.*) 14e exercice. — Sautillement sur la pointe des pieds. 121
(*m.*) 15e exercice. — Pas modéré gymnastique sur place, les mains sur les hanches..... *ibid.*
(*m.*) 16e exercice. — Le même pas, sans mettre les mains sur les hanches..... 123
Chant que l'on applique à l'exercice ci-dessus..... *ibid.*
(*m.*) 17e exercice. — Pas accéléré gymnastique sur place. 124
Explication des longueurs et des vitesses de différents pas accélérés et de course pour parvenir graduellement à faire une lieue de poste de 4,000 mètres (12,000 pieds) en 20 minutes..... 125
Métronomes pour mesurer les pas..... 125
Strophe de l'exercice ci-dessus..... *ibid.*
(*m.*) 18e exercice. — Pas de course sur place..... 126
Strophe consacrée au pas de course..... 127
Strophe que l'on chante pendant le repos..... *ibid.*
(*m.*) 19e exercice. — Fléchir alternativement les jambes en arrière..... *ibid.*
(*m.*) 20e exercice. — Enlever simultanément les jambes en arrière..... 128
(*m.*) 21e exercice. — Enlever simultanément les jambes en avant..... *ibid.*
(*m.*) 22e exercice. — Flexion des extrémités inférieures, les jambes réunies..... 129
23e exercice. — Marche des nains..... *ibid.*
24e exercice — Flexion des extrémités inférieures, les jambes écartées..... 130
(*m.*) 25e exercice. — Marcher sur les talons..... *ibid.*
26e exercice. — Mouvement des extrémites supérieures, les bras pliés devant la poitrine, ensuite tendus en avant, et puis élevés au-dessus de la tête, tenant les mains, les doigts et les ongles tournés en dehors.... 131
(*m.*) 27e exercice. — Frapper la poitrine avec les poings fermés alternativement..... 132
Strophe pour l'exercice ci-dessus..... *ibid.*

Pages.

(*m.*) 28e exercice. — Mouvements des extrémités supérieures, élever les bras en avant et en haut, et les ramener énergiquement à leur place..... 133
Strophe pour l'exercice ci-dessus..... *ibid.*
29e exercice. — Circonduction latérale des bras..... 134
30e. exercice. — Lancer les bras en arrière et en avant. 137
Strophe pour l'exercice ci-dessus..... 137
31e exercice. — Mouvement des extrémités supérieures et du corps. Fléchir le corps latéralement vers la gauche et vers la droite..... 138
(*m.*) 32e exercice. — Flexion du corps en avant..... *ibid.*
33e exercice. — Flexion du corps en arrière..... 139
(*m.*) 34e exercice. — Mouvement des extrémités supérieures, inférieures et du corps. Danse pyrrhique ou militaire des anciens..... *ibid.*
Strophes pour l'exercice ci-dessus..... 140
(*m.*) 35e exercice. — Mouvement élémentaire des extrémités supérieures et inférieures et du corps, représentant la natation..... 144
Strophes pour le repos..... 146
Strophes que l'on chante pour sortir de la classe..... 147

CHAPITRE V.

(*m.*) Du centre de gravité, de l'équilibre; des diverses stations de l'homme, et des exercices qui s'y rapportent..... 149
Article premier. — Du centre de gravité et des lois de l'équilibre..... *ibid.*
Article second. — Des diverses stations de l'homme... 154
Leviers de différents genres..... 157
Première station. En nous tenant debout sur un plan solide..... 161
Deuxième station. Et nous tenant debout sur un plan mouvant ou chancelant..... 165
Troisième station. En nous tenant sur un ou sur les deux genoux..... 166
Quatrième station. En nous tenant assis..... 167
Cinquième station. En nous tenant en équilibre sur un

Pages.

pied ou sur les orteils, sur les mains, sur la tête ou sur toute autre partie du corps..... 168
Sixième station. En nous tenant couchés sur un plan horizontal ou incliné..... 170
Article troisième. — Exercices relatifs aux règles dont on a parlé dans les deux articles précédents..... 172
(*m.*) 1er exercice. — Fléchir ou plier les jambes d'un élève en avant..... 174
(*m.*) 2e exercice — Flexion des jambes en arrière..... 175
(*m.*) 3e exercice. — Monter sur un banc ou sur une petite table sans prendre d'élan..... 176
(*m.*) 4e exercice. — Autre modification du même exercice..... *ibid.*
(*m.*) 5e exercice. — Se tenir en équilibre sur un pied .. 177
(*m.*) 6e exercice. — Poser une jambe à terre ou sur un banc, et l'autre jambe bien tendue en l'air en angle droit..... *ibid.*
7e exercice. — Etant assis, se relever sans incliner la tête ni le corps en avant, et sans ramener les jambes ni le corps en arrière..... 178
8e exercice. — Approcher la pointe du pied de la bouche..... *ibid.*
(*m.*) 9e exercice. — Etant à genoux, se relever par une forte secousse imprimée au corps, mais sans changer la position des jambes ni des pieds..... 178
(*m.*) 10e exercice. — Toucher la terre avec un genou.. 179
(*m.*) 11e exercice. — Penchement du corps en avant.. *ibid.*
(*m.*) 12e exercice. — Penchement du corps en arrière. 180
(*m.*) 13e exercice. — Penchement latéral du corps vers la droite..... *ibid.*
(*m.*) 14e exercice. — Penchement latéral du corps vers la gauche..... *ibid.*

CHAPITRE VI.

(*m.*) Des lois du mouvement appliqué à l'homme : de la marche, de la course, des exercices qui appartiennent à cette dernière branche de la gymnastique, et des règles que l'on doit observer pour les faire..... 181

Pages.

Article premier. — Des lois du mouvement appliquées à l'homme 181
(*m.*) Mouvements élémentaires ou simples qui appartiennent à la vie animale ou extérieure. 196
1er, 2e, 3e, 4e et 5e modes..... *ibid.*
6e, 7e, 8e, 9e et 10e modes..... 197
Article second. — De la marche..... 198
(*m.*) De la marche en avant..... 199
(*m.*) De la marche en arrière..... 201
(*m.*) Marche de côté..... 202
Application de ce moyen dans la descente à la caverne du cap Spartel, faite par l'auteur..... *ibid.*
(*m.*) Marche ascendante 204
(*m.*) Marche descendante 205
(*m.*) Exemple d'une marche descendante faite par l'auteur, à la suite d'une reconnaissance militaire..... *ibid.*
(*m.*) Mouvements de conversion..... 207
(*m.*) Exemple d'une marche militaire remarquable..... 210
(*m.*) Exemple d'une autre marche rapide et glorieuse .. 211
Opinion de M. le comte Turpin sur la retraite de Prague.. 212
(*m.*) Retraite de Télésinus devant Sylla et Pompée..... *ibid.*
(*m.*) Exemples particuliers de marcheurs fameux..... 213
Article troisième. — De la course..... 214
(*m.*) Opinion du maréchal de Saxe sur la course..... *ibid.*
Opinion des anciens..... 216
Coutumes des Grecs..... *ibid.*
(*m.*) Opinion du général Rogniat sur l'importance des courses 220
(*m.*) Article quatrième. — Des exercices qui appartiennent à la course, et des règles que l'on doit observer pour les faire. 226
(*m.*) Classification des différents genres de courses..... *ibid.*
(*m.*) 1er exercice. — Course en avant simultanée et en cadence, qui prépare à la course de résistance..... 228
Mouvements dont on se sert pour exécuter les courses par huit..... 229
(*m.*) Course des retardataires, ou moyen dont on se sert pour apprendre à courir à ceux qui ne sont pas véloces 232

Pages.
(*m.*) Moyen dont on se sert pour fixer la longueur des pas. 234
(*m.*) 2e exercice. — Course de vélocité, ou course libre. 235
(*m.*) Autre moyen que l'on emploie pour faire courir les retardataires..... 238
(*m.*) 3e exercice. — Course de résistance sans être chargé. 239
(*m.*) 4e exercice. — Course de résistance avec armes, bagages ou poids..... 240
(*m.*) 5e exercice. — Course de plusieurs personnes portant ou traînant des objets très lourds..... 241
(*m.*) 6e exercice. — Course circulaire sur les chaînes gymnastiques..... 243
(*m.*) 7e exercice. — Course en arrière..... 244
(*m.*) 8e exercice. — Course sur des pierres ou des piquets. 244
(*m.*) 9e exercice. — Course en montant..... 250
(*m.*) 10e exercice. — Course en descendant..... 253
(*m.*) 11e exercice. — Course à cheval..... 254
Description de l'hippodrome..... *ibid.*
Courses publiques de chevaux en France..... 260
12e exercice. — Course en char..... 265
Passage de l'*Iliade* concernant les courses en char..... 266
(*m.*) Note sur la longue course faite par les élèves militaires du Gymnase normal, le 19 février 1830..... 268

CHAPITRE VII.

(*m.*) De la force, des moyens de la développer, des exercices qui remplissent ce but plus efficacement, des applications utiles que l'on peut faire de cette faculté, et des précautions que l'on doit prendre pour éviter les dangers..... 270
Article premier. — De la force..... 271
Opinion de M. le docteur Paimparey sur les avantages de la gymnastique..... 272
De la force d'inertie..... 277
De la force d'adhésion..... 278
De la force de pression ou de préhension..... 279
De la force de répulsion ou de prépulsion..... 280
Exemple d'un cas où la force de répulsion fut employée. 282
Exemple de la force de constriction..... 283

Pages.

La force de traction..... 284
La force de sustentation..... 285
La force de résistance..... 286
(*m.*) Belle réponse du maréchal Fabert qui a rapport aux travaux qui demandent de la résistance..... 288
(*m.*) Opinion de Machiavel sur les travaux militaires... 289
(*m.*) Opinion du Maréchal de Saxe sur les travaux militaires.....*ibid.*
(*m.*) Essais sur la résistance et l'énergie dans les travaux faits par l'auteur..... 294
(*m.*) Résultat des travaux..... 295
Axiome de M. le baron Dupin relatif à l'utilité des travaux..... 297
Force centrifuge..... 298
Force centripète.....*ibid.*
Article second. — Des moyens de développer la force, et des exercices qui remplissent ce but le plus efficacement..... 299
(*m.*) 1er exercice. — Supporter long-temps un boulet avec la main droite.....*ibid.*
(*m.*) 2e exercice. — Supporter long-temps un boulet avec la main gauche..... 300
(*m.*) 3e exercice. — Supporter un boulet avec le pied droit.....*ibid.*
(*m.*) 4e exercice. — Supporter un boulet avec le pied gauche..... 301
(*m.*) 5e exercice. — Ployer le corps en avant, étant adossé à un mur.....*ibid.*
(*m.*) 6e exercice. — Tir des boulets ou des pierres....*ibid.*
(*m.*) 7e exercice. — Tenir horizontalement un marteau ou une massue avec la main droite..... 303
(*m.*) 8e exercice. — Tenir horizontalement un marteau ou une massue avec la main gauche.....*ibid.*
(*m.*) 9e exercice. — Lancer un marteau en avant le plus loin possible,.....*ibid.*
10e exercice. — Des altères, ou cloches muettes..... 304
(*m.*) 11e exercice. — Lancer la barre de fer à bras ouverts..... 305
(*m.*) 12e exercice. — Jet de la barre de fer en la passant

Pages.

préalablement entre les jambes..... 308
Article troisième. — Exercices de massues ou mils persanes, importées en France par le colonel anglais M. Henriot..... *ibid.*
1er, 2e et 3e exercices..... 311
4e, 5e et 6e exercices..... 312
7e, 8e et 9e exercices..... 313
1re, 2e, 3e parties..... 314
4e partie..... 315
(*m.*) Article quatrième. — Applications utiles que l'on peut faire de la force, prouvées par des exemples... 316
Application de la force faite par le roi Pépin, surnommé le Bref..... 317
Id. par Enée..... *ibid.*
(*m.*) *Id.* par Fabien, capitaine..... 318
(*m.*) *Id.* par Larochejaquelin..... *ibid.*
(*m.*) *Id.* par un carabinier du 2e régiment d'infanterie légère..... *ibid.*
(*m.*) *Id.* par le peuple français, à l'occasion du transport de la statue de Henry IV..... *ibid.*
(*m.*) *Id.* par les troupes françaises, au siége du fort de Saint-Thelme..... 319
(*m.*) *Id.* à Tarragone..... *ibid.*
(*m.*) *Id.* par deux sapeurs..... *ibid.*
(*m.*) Article cinquième. — De l'origine, de l'utilité des ceintures, de la manière de s'en servir, et des dangers qu'elles évitent..... 319

CHAPITRE VIII.

Des exercices de force et d'adresse..... 324
Article premier. — Considérations générales. Luttes sans instruments..... *ibid.*
Opinion d'Hippocrate sur les luttes..... *ibid.*
Opinion des anciens en faveur des luttes..... 327
Opinion de M. le docteur Michelin..... 329
Article second. — Luttes debout sans instruments.... 331
1er exercice. — Lutte préparatoire..... *ibid.*
(*m.*) 2e exercice. — Lutte simple des mains, les doigts croisés..... 332

Pages.

(*m.*) 3e exercice. — Lutte d'un poignet, tenant le coude appuyé sur une table..... 334
(*m.*) 4e exercice. — Lutte avec un seul poignet..... 335
(*m.*) 5e exercice — Lutte des poignets croisés..... 336
(*m.*) 6e exercice. — Lutte des phalanges des doigts.... *ibid.*
(*m.*) 7e exercice. — Lutte des avant-bras..... 337
(*m.*) 8e exercice. — Lutte des bras..... 338
(*m.*) 9e exercice. — Lutte des épaules..... *ibid.*
(*m.*) 10e exercice. — Lutte serrée, ou à bras-le-corps.. 340
Article troisième. — Luttes horizontales ou par terre, à volonté ou libres, sans instruments..... 343
Explication de la lutte dite *la savate*..... 346
Luttes des montagnards suisses..... 348
Règles que l'on doit observer dans la pratique des luttes horizontales et à volonté..... 349
A. Attaque de front..... 350
B. Attaque vers le flanc ou le côté gauche. 351
C. Attaque vers le flanc ou le côté droit..... 352
D. Attaque par derrière..... 353
E. Attaque avec soulèvement..... *ibid.*
F. Croc-en-jambe et renversement..... 355
G. Lutte horizontale après la chute, et terme de cet exercice lorsqu'il est fait entre deux personnes..... *ibid.*
A. Lutte entre quatre personnes..... 356

CHAPITRE IX.

Suite des exercices de force et d'adresse. Luttes avec instruments..... 358
Article premier..... *ibid.*
1er exercice. — Lutte aux boules..... *ibid.*
2e exercice. — Lutte aux boules avec la main droite; les numéros impairs les défendent..... 359
3e exercice. — Lutte aux boules avec la main gauche; les numéros pairs les défendent..... *ibid.*
4e exercice. — Lutte aux boules avec la main droite, les numéros pairs les défendent..... 360
5e exercice. — Lutte aux boules à trois; les nos 2 défendent les boules et avancent les bras en avant..... *ibid.*

Pages.

6e exercice. — Faire prendre le centre de la position aux nos 1 361
7e exercice. — Faire prendre le centre de la position aux nos 3. . . . . *ibid.*
(*m.*) 8e exercice. — Luttes aux petits bâtons avec la main gauche . . . . . *ibid.*
(*m.*) 9e exercice. — Lutte aux petits bâtons avec la main droite 362
(*m.*) 10e exercice. — Lutte aux petits bâtons avec les deux mains le pied gauche en avant. . . . . *ibid.*
(*m.*) 11e exercice. — Lutte aux petits bâtons entre trois. 363
(*m.*) 12e exercice. — Lutte aux bâtons par terre . . . *ibid.*
13e exercice. — Lutte aux bâtons doubles par derrière. 369
(*m.*) 14e exercice. — Traction horizontale, à l'aide d'une corde, entre deux élèves. . . . . *ibid.*
(*m.*) 15e exercice. — La même traction avec la main gauche. 370
16e exercice. — Traction inclinée, à l'aide d'une corde, entre deux élèves . . . . . *ibid.*
(*m.*) 17e exercice. — Traction générale à la longue corde. . . , ... 371
(*m.*) 18e exercice. — Lutte de traction générale aux longues cordes, par divisions. 373
Article second. — Applications heureuses du développement des forces expliquées ci-dessus, prouvées par des faits. 375

CHAPITRE X.

(*m.*) Des actes de bienfaisance et des exercices qui disposent à les exécuter; des peines et des récompenses que l'on doit donner, dans un Gymnase normal surtout. Enseignement de l'art de relever une ou plusieurs personnes, et de les porter sans embarras, avec sécurité, sans leur faire de mal, et en conservant toujours une main libre ou les deux, s'il est possible, pour chercher des appuis et passer partout. 379
Article premier. — Considérations générales. . . . . *ibid.*
(*m.*) Belle action faite par Cambies 382

Pages.

(*m.*) Trois autres belles actions faites par Dubec, Target et Minard. 382
Récente bonne action du sergent Laporte. 383
Celle d'un autre sergent du 1er bataillon du Gard, Henri Robert, qui fut faite dans la guerre du Roussillon. . *ibid.*
Note relative à cet acte de bienfaisance. . . . . *ibid.*
Autre acte de bienfaisance fait par les Saxons. 384
Article second. — Exercices qui disposent à faire des actes de bienfaisance. 386
(*m.*) 1er exercice. — Prendre un enfant par-dessous les bras, le soulever et le tenir ainsi long-temps. . . . . *ibid.*
(*m.*) 2e exercice. — Placer l'enfant sur le flanc gauche, soutenu par le bras du même côté. 387
(*m.*) 3e exercice. — Placer l'enfant sur le flanc droit. . *ibid.*
(*m.*) 4e exercice. — Placer l'enfant sur l'épaule gauche. *ibid.*
5e exercice. — Placer l'enfant sur l'épaule droite. . . . 888
6e exercice. — Placer un enfant sur le dos, sans le soutenir avec les mains . . . . . ; . . . . . *ibid.*
7e exercice. — Placer l'enfant sur le dos, en lui faisant croiser les mains sur le front de celui qui le supporte. *ibid.*
(*m.*) 8e exercice. — Placer un enfant assis sur l'épaule gauche, les jambes en avant. . . . . *ibid.*
(*m.*) 9e exercice. — Comme le précédent, mais l'enfant assis sur l'épaule droite. . . . . *ibid.*
10e et 11e exercices. — Placer un enfant à cheval sur l'épaule droite ou gauche en le tenant par la main. . 389
(*m.*) 12e et 13e exercices. — Placer un enfant à cheval sur l'épaule droite ou gauche, sans le soutenir avec la main . . . . . *ibid.*
(*m.*) 14e exercice. — Placer un enfant à cheval sur les deux épaules, sans le tenir par la main. . . . . *ibid.*
(*m.*) 15e exercice. — Placer deux enfants à cheval sur ses épaules. . . . . , ... 390
(*m.*) 16e exercice. — Placer deux enfants sur le dos, sans les soutenir avec les mains . . . . . *ibid.*
17e exercice. — Prendre trois enfants. . . . . *ibid.*
18e exercice. — Prendre quatre enfants. 391
Note relative au groupe établi dans la salle couverte du Gymnase normal militaire . . . . . *ibid.*

Pages.

19e exercice. — Sauver une grande personne et deux enfants. 391
20e exercice. — Sauver deux ou trois enfants dans un sac. *ibid.*
21e exercice. — Se servir d'une chaise à porteur. . . . 392
22e exercice. — Faire le tabouret avec les mains pour porter un blessé commodément. . . . . *ibid.*
Strophes que l'on peut appliquer aux exercices ci-dessus. 394
23e exercice. — Autre manière de porter les blessés à l'aide des mains et des bras. . . . . *ibid.*
24e exercice. — Le secours des Saxons. 395
Réflexions de M. Percy sur les soins que l'on doit donner pour sauver les blessés. . . . . *ibid.*

FIN DE LA TABLE.

5683937

TOUL. — IMPRIMERIE DE Ve BASTIEN.

Digitized by Google